PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO.24,JANUARY 1995 המהדורה הישראלית גיליון 24, ינואר 1995 מחיר: 19.90 ש"ח כולל מע"מ. באילת: 17.00 ש"ח

# PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION
ישראל

## הזוכים ב-3 ערכות מולטימדיה במבצע "מכרז ה-PC המושלם"

מדפסות רבות', מדפסות!

▼

מסדי SQL למחשבים אישיים

▼

להשביח או להדיח? מה לעשות במחשב ישן

תוכנות תיבם בסביבת הממשק הגרפי

▼

הקשר העולמי: כלי גישה ותוכנות חיפוש לאינטרנט

▼

קישוריות בין גיליונות אלקטרוניים לחשבשבת

# המערכה הראשית
## WINDOWS NT 3.5 מול OS/2 3.0 WARP




IS19.90


TRINITRON
Super fine pitch
SONY
צגי המחשב
סוני מציגה בישראל את מגוון צגי המחשב שלה:
■ גדלים שונים: "14 "17 ו-"20.
■ טכנולוגית הטריניטרון הבלעדית של סוני.
■ רזולוציה גבוהה במיוחד: עד 1280 X 1024.
■ איכות הצבע הטובה בעולם.
■ הצגים היחידים העומדים בתקנים הארופיים
המחמירים ביותר בנושא קרינה - MPR2.
אין צורך במסך למניעת קרינה.
■ יציבות תמונה ללא תחרות - מונעת התעייפות העין.
■ שנתיים אחריות מלאה - בלעדי לצגי המחשב של סוני.
ישפאר
שרות סוני בישראל
ישפאר חברה אלקטרונית למסחר בע"מ
רח' אחד העם 9 תל-אביב, טל' 03-5142233

# לקוחות ללא שרתים

בשנים האחרונות מתחיל להשתנות משהו בשוק ה-PC הישראלי, אם כי לאט מדי ומאוחר מדי. אנחנו רואים סימנים שונים של התחלת ימי הבגרות בשוק שסבל מילדות עשוקה שנים ארוכות:

◆ נתח השוק של מחשבי חברות מוכרות (Brand Names) גדל בצורה דרמטית. דיגיטל, למשל, שלא היתה כח משמעותי בשוק ה-PC, מכרה בשנת התקציב האחרונה שלה למעלה מ-6500 מחשבי PC (זה פי 12 ויותר ממספר תחנות האלפא שהיא מכרה!).

◆ יותר חברות ישראליות גדולות נכנסות לשיווק של מחשבי PC תוצרת השמות המוליכים בתעשיה העולמית. על השיווק של קומפק, לדוגמה, מתחרות עכשיו משוב ותים מחשבים, שתי חברות מהשורה הראשונה בישראל.

◆ יותר לקוחות דורשים היום איכות גבוהה והם באים למשווקים עם מפרטים ספציפיים של רכיבים וביצועים הנדרשים מהמחשב. יורשה לנו להאמין כי למגזין זה חלק צנוע בתהליך הכשרת הקונים.

◆ מתפתח "שוק אפור" של יבואנים שאינם סוכנים ישירים של היצרנים בחו"ל, אלא מפיצי-משנה של מפיצי-משנה של סוכנים... זה נשמע רע, אבל האמת היא כי הם ממלאים צורך חיוני במנגנון התחרות החופשית. בלעדיהם אין מי שיגביל את ציפיות הרווחים של היבואנים הרשמיים ואין מי שילחץ לשיכלול השוק והורדת מחירים. הלקוחות צריכים להיות מאושרים מהיכולת לבחור בין מוניטין למחיר ולקבוע את נקודת האיזון המועדפת על-ידם. עדיף שהתחרות תהייה בין משווקים שונים של ציוד איכותי ולא בין משווקים שונים של ציוד אנונימי מפוקפק.

אבל, יש קוץ באליה והוא שירות התיקונים. נקדים ונאמר כי הבעיה אינה רק בישראל ובחלקה אינה ניתנת לפתרון ע"י המשווקים הישראליים. ציוד מחשבים - במיוחד אבזרים היקפיים שונים - קשה ביותר לתיקון וגם מעבדות מצויידות היטב עומדות לעיתים בחוסר אונים. בדרך כלל הפתרון הוא החלפה של ציוד שהתקלקל בציוד חדש או משופץ, המיובא מחו"ל. העלות הגבוהה של הליך ההחלפה - הכוללת משלוחים אוויריים, שחרור מכס, תקורה מנהלתית ותשלום לא קטן ליצרן בחו"ל - גורמת לכך שפתרון סביר בתנאי ארה"ב הופך לבלתי נסבל בישראל. בשלושה מקרים נכוונו אנו עצמנו, מערכת PC Magazine בישראל, ואני נוטה לשער שבין הקוראים ימצאו רבים אחרים שעברו את החווייה הלא-מרנינה של התאוששות מתקלה בציוד מחשבים יקר.

הסטודיו שלנו עמוס בציוד הוצאה לאור שולחנית, שרובו נרכש (כמובן) עפ"י המלצות העורכים של PC Magazine. שלושת המקרים המתוארים להלן הם של בעיות פעוטות במכשירים שזכו ב"בחירת העורכים" והם מיוצרים ע"י שלוש מהחברות הגדולות והמכובדות ביותר בעולם:

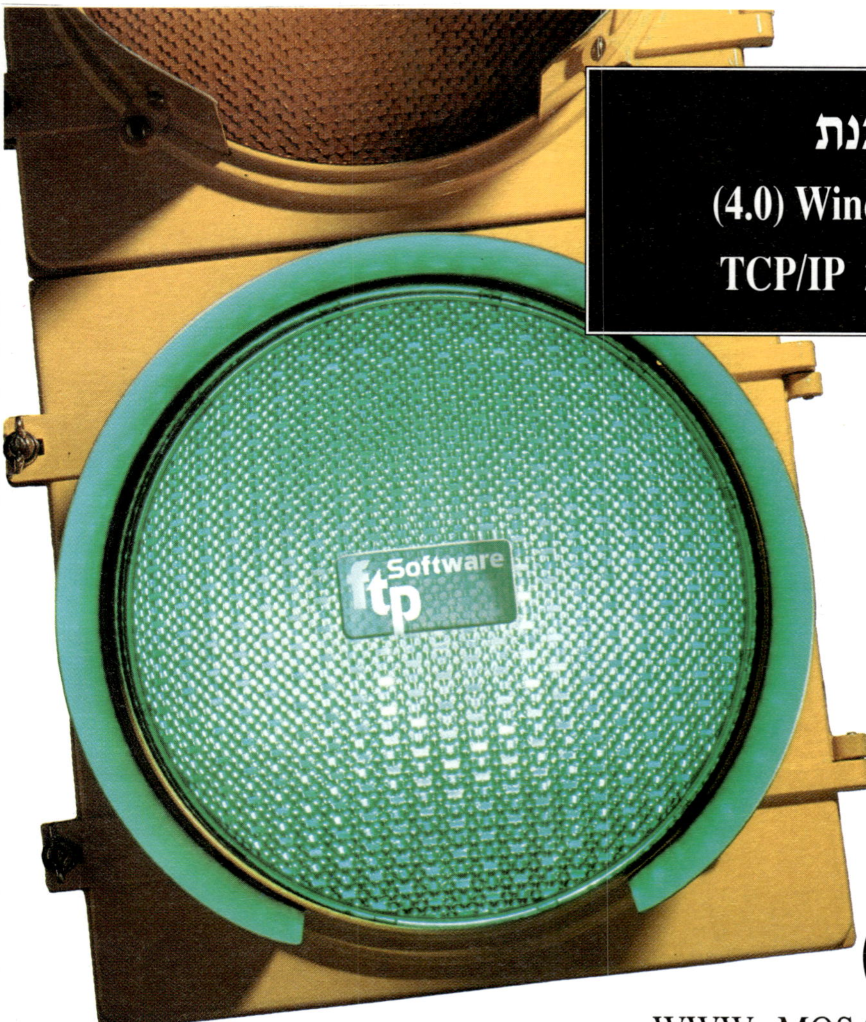
◆ **כיוונים גיאומטריים של צג צבע מקצועי 17 אינטש.** הצג, שמחירו בישראל כ-1700 דולר, נזקק לכיוונונים שלא אפשריים באמצעות כפתורי הכיוונון החיצוניים. כיוונון היצרן נעשה ע"י גישה לפוטנציומטרים פנימיים, בסיוע תוכנה מיוחדת וציוד בדיקה מתאים. הצג עבר דרך שלוש מעבדות שירות בישראל עד שהיבואן הרים ידיים ונאלץ לייבא צג תחליפי מארה"ב. בנסיונות התיקון הצליחו שלוש המעבדות להפוך בעית כיוונונים קלה לתקלה חמורה שאינה ניתנת לתיקון מחוץ למפעל.



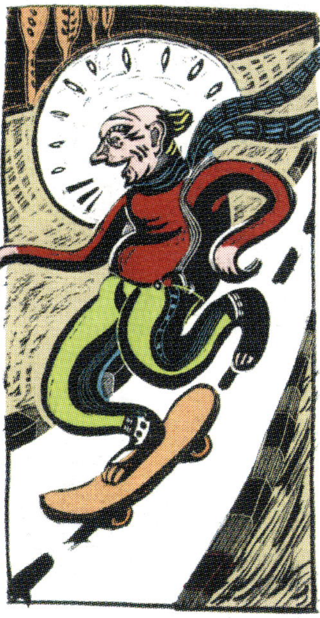
◆ **סטיות מימדים במדפסת לייזר גרפית.** המדפסת היקרה, שמשמשת להדפסת גרפיקה בשחור-לבן, התחילה לזייף במימדים לאורך ולרוחב העמוד. הזיוף היה ב-2 עד 3 אחוזים (למשל מסגרת מעוצבת בגודל 100x100 מ"מ הודפסה בגודל 103X 98 מ"מ) והתיקון היה אמור להתבצע ע"י ביטול חופש מכני במנגנון ההסעה של הראש והנייר. במעבדת השירות של היבואן הצליחו רק לשרוף את ספק-הכוח לפני שהם החזירו את המדפסת והציעו לנו לפנות ליצרן בחו"ל. גם אפיזודה זו נסתיימה ביבוא והחלפה של מכשיר יקר שבסך הכל יצא מכיוון.

◆ **סורק צבע, 24 סיביות באבחנה גבוהה.** משמש בדרך כלל לסריקת תמונות מודפסות לצורך שילוב בעמודי מערכת. בסורק התפתחה בעיה קלה של סטית צבע, הדורשת כיול פשוט למדי. בסורקים מקצועיים באמת, כיול יומיומי הוא חלק משיגרת העבודה, אבל בסורקים שולחניים רוב המשתמשים מסתפקים בכיול האוטומטי הכלול בתוכנה ההפעלה של הסורק. במקרה שלנו הכיול האוטומטי לא הביא לדיוק הגוונים ההכרחי בהוצאה לאור ונדרש כיול ברמה של כיוונוני חומרה (פוטנציומטרים, ברגים וכו'). ליבואן יש את אחת ממעבדות השירות הטובות בישראל, אבל הוא לא יכול לתת תשובה מלבד הצעה להחלפת הסורק במחיר "מועדף". לדבריו, היצרנית הגדירה את הסורק כ"בלתי ניתן לשירות-שדה" ולכן גם לא סיפקה את המידע והכלים הדרושים לתיקון, קל ככל שהיה. עלות ההחלפה דומה למחיר של סורק חדש בארה"ב (כ-60 אחוז מהמחיר בישראל) ומנקודת ההשקפה של היבואן מדובר בהצעה הוגנת ביותר.

אני מתאר לעצמי שסיפורים כאלה קורים לעשרות משתמשים מדי יום והשאלה היא האם המצב הזה מקובל עלינו. לדעתי - לא, באלף רבתי. לא יתכן שציוד יקר יזרק לפח בשל תקלות פעוטות. לא יתכן שתקופת שירות התיקונים תסתיים בגמר תקופת האחריות. לא יתכן שלא תובטח תקופת מינימום לתיקונים במחיר סביר, הדומה למה שמקובל בציוד ביתי (לפחות 7 שנים). לא יתכן שבמדינה מתיימרת להוות אור Hi-Tech לגויים, יתייחסו לציוד מחשבים שיגרתי כמו ילידי הג'ונגל לחללית שנחתה בקירבם. אי אפשר להתקדם למאה ה-21 במחלקת השיווק ולהשאיר את אגף השירות במאה ה-19.



PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית גיליון 24, ינואר 1995
PC MAGAZINE/ISRAELI EDITION NO. 24 JANUARY 1995




## 16 מבט ראשון
מיקרוסופט, לוטוס, בורלנד ונובל-וורדפרפקט מעדכנות את מוצרי הדגל שלהן.

## 24 המערכה הראשית
השוואה ישירה בין שתי מערכות 32 הסיביות החדשות: Windows NT 3.5 מול OS/2 3.0 Warp

## 34 הקשר העולמי
כדי להיות חבר בקהילת המידע העולמית אתה זקוק לכלים שיחברו אותך לאינטרנט ויאפשרו לך לחפש ולשלוף מידע מכל מקור מידע.

## 42 המראה החדש של תוכנות תיבם
סקירה של תוכנות תיבם דו-מימדי. איך זה שהמחיר כמעט ולא משחק תפקיד?

## 66 להשביח או להדיח
האמנם כדאי להשקיע במחשב מיושן ע״מ לעדכנו? איזה מעבדים כדאי להחליף ואיזה ערכות השבחה כמעט ולא נותנות שיפור ישומי? כל התשובות.

## 78 הזינוק הגדול של מסדי SQL
מסדי SQL הם הישום הראשון במעלה של ארכיטקטורת לקוח/שרת. מעכשיו גם על PC.

## 106 מדפסות רבותי, מדפסות!
הסקירה השנתית של PC MAGAZINE של כל סוגי המדפסות: מדפסות לייזר, מדפסות מחלקתיות, מדפסות צבע ומדפסות הזרקת דיו.

## 130 מקרו למתכנתים בגיליונות אלקטרוניים
פרק יג: קישוריות מגיליון אלקטרוני לתוכנת הנהלת החשבונות ״חשבשבת״.

## 134 חופשי על הדיסק
איך להשתמש ב-PKZIP כתוכנת גיבוי.

## 149 מבזק ישראלי
הודעות וחדשות של חברות ישראליות.




**אלידע הוצאה לאור בע״מ**
רח׳ תוצרת הארץ 16 תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
**טלפון:** 03-6966231
**פקס:** 03-6963080
**עורך:** יהודה אלידע
**עיצוב:** תמר אלידע
**גרפיקה:** עידית בר־מעוז, אורי אלידע
**פירסום:** גילה שברו
**מנויים:** אביבה לוי
**עיבוד תמלילים:** ציפי יקר

**מחיר גליון בודד:**
19.90 ש״ח כולל מע״מ
17.00 ש״ח באילת
**מנוי ל-10 גליונות:**
139 ש״ח כולל מע״מ
**מנוי ל-25 גליונות:**
299 ש״ח כולל מע״מ



ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091
ISRAEL
Tel: +972 - 3 - 6966231
Fax: +972 - 3 - 6963080

Editor: Yehuda Elyada



סטודיו תמר אלידע טל: 09-421768
לשכת שרות: טוטל גרפיקס.
לוחות ודפוס: קל, ת״א. כריכת אהרון.

ISSN 0792-9285

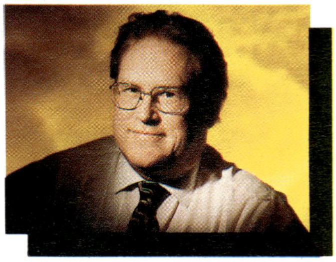
# לפוצץ להם ת׳ראש!

בזמן שאני מתבונן איך הילד בן התשע שלי מפוצץ למפלצת יורקת-אש את הראש - במשחק המחשב DOOM, כמובן - אני מהרהר בשאלה מדוע גרמו המשחקים האלה להיסטריה המונית ולמסע-צלב לצנזר את האלימות במשחקים, או לפחות לחייב את היצרנים להתריע על האריזה שהתוכן עלול להזיק לילדים. יש לי רגשות מעורבים בנושא האלימות במשחקי המחשב, שלפעמים היא מגיעה למימדים מבחילים, אבל לגבי DOOM, משום מה, זה נראה אחרת. לא כך?

מבחינות מסויימות DOOM הוא המשחק האלים ביותר על צגי המחשב היום. האנשים והיצורים שאתה אמור לחסל במהלכו מתים תוך כדי גניחות מבחילות והתזת דם על כל המרקע. כלי הנשק הם ברוטליים במיוחד, כולל מסור-שרשרת באמצעותו אתה אמור לטבוח באוייבך כקצב מוכה אמוק. לכאורה מגעיל ובכל זאת, DOOM הוא רק משחק לא ריאליסטי שלא מנסה להראות מציאותי. זה לא דם שמתיז שם - אלה בסך הכל פיקסלים אדומים. אף אחד לא יטעה לחשוב אחרת ולכן התמונות לא מעוררות את אותה תחושת-קבס שסרט קולנוע או טלוויזיה אלים במיוחד מצליח לעורר. הדמויות של DOOM שייכות לעולם הסהרורי של סרטים מצויירים, בהם הדמויות יכולות להתרסק בנפילה ממטוס - ולקום מיד ללא שריטה, להדרס ע״י מכבש - ולהמשיך בחיים דו-מימדיים, להתפרק לגורמים בפיצוץ מקל TNT ולחזור בתמונה הבאה כמו חדשות. אפילו ילדים לא חושבים שאלה הם החיים.

כל הנושא של אלימות במשחקי מחשב התחיל כאשר המשחק Mortal Kombat (קרב קטלני) הפך ללהיט. לדעתי יש מעט מאוד משחקי מחשב עם תוכן אלים באמת, כזה שיכול לגרום לילדים להזדהות עם אלימות מציאותית. למעשה המשחק היחיד שעולה בראשי כאלים באמת הוא Night Trap (מלכודת לילית), משחק חולני שיצא ע״י SAGA וכבר סולק מהמדפים. ״המשחק״ הנ״ל מציג את האלימות (משולבת בשוביניזם מיני מהסוג הנאלח) בקטעי ווידאו ריאליסטיים. גועל. הייתי רוצה לראות את מנהלי SAGA ניצלים באש הביקורת הציבורית כשהם מנסים להסביר את הזוועה הזאת.

אבל לפני שאנו מתחילים לחלק ציוני-אלימות למשחקים ולציין זאת על החבילה, צריך להגדיר במדוייק למה הכוונה. לדעתי, האלימות המדומה במשחק DOOM, למשל, אינה יותר מבדיחה. משהו שלא לוקחים ברצינות, שלא מגרה יצרים אפלים ולא יוצר טריוויאליזציה של אלימות וסבל. אבל מי קובע בדברים האלה? ומי קובע בכלל מה הן הנורמות של קבילות חברתית? מי יחליט את מה לצנזר ומה לאשר, מי ישא את הכתובת ״מומלץ לשחק בהדרכת מבוגרים״ ומי יחוייב בהתראה ״להרחיק מילדים בכל מחיר״? כשאתה מחליט על צנזורה, עליך לקבוע איפה עובר הקו ומי יפסוק בשאלה האם משחק מסויים הוא בצד התמים או בצד האלים של הקו. היום הקו המקובל בצנזורה של סרטים פוסל רק פורנוגרפיה בהשתתפות ילדים, אבל מי יודע מה יהיו הקרטריונים מחר.



J.C.DVORAK

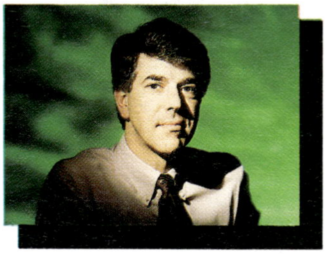
## זה הסרטים, לא המשחקים

אני מקבל את הטענה שיש צורך בהחמרה של הסטנדרטים לקבילות חברתית. אבל הנוקשות צריכה להיות מופנית כלפי תעשית הבידור, לא משחקי המחשב. האלימות הגואה בסרטי הקולנוע מנסה להראות ריאליסטית ככל האפשר, לגעת ביצרים ובפחדים המודחקים שלנו ולעורר, ההיפך ממה שמשחק מחשב מנסה לעשות. עושי הקולנוע טוענים כי בכך הם בסך הכל משקפים את העולם המציאותי, אבל זו ציניות שיקרית. בעולם שאני מכיר גם בכרכים מוכי הפשע ביותר בארצות ה״מפותחות״, לא נרצחים מאות אנשים מדי דקה כפי שקורה 24 שעות ביממה על מרקעי הטלוויזיה ומסכי הקולנוע. הוליווד גאה באמריקניזציה של העולם - אבל מתכחשת להשפעתה על האלימות במציאות, הגואה במקביל לגל סרטי האלימות-ללא-מצרים, שיוצא מהאולפנים שלה.

אני לא רוצה לקפוץ על העגלה של מכסחי הוליווד, אבל ראוי שבאווירה ההיסטרית לצנזר, לא נהפוך את משחקי המחשב התמימים למטרה הקלה. האווירה האלימה השוררת ברחובות, תערובת של ברוטליות נפשעת, סמים קטלניים ואנשי-חוק שאצבעם קלה על ההדק, דורשת מהחברה להתמודד בכנות עם הגורמים לכך - כולל החלק שתורמת ״התרבות״ של סרטי קולנוע וטלוויזיה. אבל לחשוב שמשחקי המחשב הם חלק מכך? ״עיצרו את הקטל על צגי המחשב! זה יקטין את הפשע ברחובות!״ אתם לא לוקחים את זה ברצינות, נכון?

אני יכול להבטיח לכל צנזור בפוטנציה שההתראה ״ZZZ״ (אלים ביותר) שתופיע על אריזת משחק היא הדרך הבטוחה ביותר להפוך אותו למושא תשוקתם הלוהטת ביותר של הצוציקים. אם הם לא יוכלו לקנות את המשחק האסור בחנות, הם יעתיקו אותו מחברים. מחתרת המשחקים האסורים תהייה הנושא הראשי שיעסיק אותם והאפקט יהיה הפוך מהמבוקש. במקום לראות במשחקים האלה המשך תמים של העולם הדמיוני של סרטים מצויירים, הילדים יראו בהם עוד חטא סודי שהמבוגרים מנסים להסתיר מהם. משחקי מחשב הם הסוג של סרטים מצויירים אינטרקטיביים. השאירו אותם בקטיגוריה הזאת ואת המלחמה באלימות תעשו במקום אחר.

# מעבדי הרעיונות



B.MACHRONE

ה-PC אינו יותר ממטחנת חישוב פרימיטיבית שגרמו לה לרוץ ב-66 מגהרץ. הוא עושה את אותן מטלות ישנות שלמדנו איך לבצע בצורה מכנית - רק יותר מהר. כל הישומים המקובלים משתמשים במחשב למימוש מהיר של רעיונות שמתפתחים במוח האנושי. אף ישום, כמעט, לא נעזר במחשב כדי להשביח את יעילות התהליך המחשבתי-יצירתי. מעבדי התמלילים מסדרים את המילים שלנו על הדף ועוזרים לנו למצוא שגיאות איות, אבל לא רעיונות טובים יותר. הגיליונות האלקטרוניים עוזרים בטיפול בנתונים המקיימים יחסים חשבוניים-לוגיים ביניהם, אבל הם לא מעניקים משמעות לכך. מסדי נתונים עוזרים לנו לארגן מסות של מידע בצורה הניתנת לניצול, אבל הם לא יכולים להצביע על ניצול נכון. אפילו בתוכנות גרפיות היצירתיות מסתכמת בכך שהתוכנה מציעה כלי עבודה משוכללים. את הרעיון הגרפי צריך לתרום המשתמש.

אני מתפרנס מכתיבה ולכן מוטרד במיוחד מהצחיחות של תוכנות לשיפור הכתיבה היצירתית. לא מדובר בכתיבה ספרותית או שירה - גם כתיבה מסחרית רגילה דורשת יצירתיות. אפשר לראות זאת בכל בקשת תקציב מוצלחת ובכל הסבר לכשלון שיציל את עור האחראים לכך. לאחרונה יצא לי להכיר תוכנה חדשה (חדשה על PC, היא זמינה מזה שנים על המקינטוש - עוד הוכחה לכך שאנשים יצירתיים נמשכים למק יותר מל-PC ) בשם INSPIRATION ("השראה" באנגלית), המנסה לעזור לך לגבש רעיונות לפני שאתה הופך אותם למלל כתוב. הגישה שלה היא שילוב של בניית מטווה (OUTLINE) הירכי של טיעונים עם הצגה גרפית של הקשרים בנוסח תרשימי זרימה (FLOWCHART).

## עץ הרעיונות

אתה מתחיל עם תיבה, בה אתה רושם את הרעיון המרכזי אותו ברצונך לפתח. מהתיבה אתה מושך ענפים של רעיונות-משנה במבנה של עץ, המתפצל והולך ככל שאתה מפתח כל רעיון-משנה. העץ הזה הוא דינמי וניתן לפתח או לכוון כל ענף לפי הצורך, לגרור תיבת רעיון ממקום למקום ולשנות את ההירכיה מקצה לקצה במשיכת עכבר. ההצגה הגרפית מאפשרת לך לראות את ההתפתחות הלוגית מרעיון לרעיון ולערוך אותה, עד שהתמונה עונה לציפיות שלך מהטיעונים. אם במהלך העריכה גילית רעיון חדש, שמשנה את התמונה ואתה רוצה להסיט את מרכז הכובד אליו, אין בעיה. בלחיצת עכבר מתארגן העץ מחדש כשהרעיון הנשגב נמצא במרכזו.

השימוש בתוכנת Inspiration שיפר את התפוקה שלי ככותב. לאחר שיצרתי בעזרתו דיאגרמת זרימה של כל הרעיונות שאני מעוניין להכניס למאמר, מקושרים בסדר לוגי וערוכים בצורה שתדגיש את העיקר, הכתיבה הסופית היא מעט יותר ממילוי טופס והוספת משפטי הקשר. הוספת רעיון חדש בין שניים אחרים ואירגון מחדש של הזרימה היה בעבר תרגיל מורכב שדרש מיומנות בטכניקה של כתיבה. עכשיו זה קל יותר - ובעיקר זה נדיר הרבה יותר. יצירת הדיאגרמה הראשונית, בדרך כלל, לא משאירה מקום לאימפרוביזציות אחר-כך.

## רקע ספרותי

המודל היצירתי שמאחורי Inspiration מבוסס על מספר טכניקות כתיבה יצירתיות שפותחו בעבר ופורסמו בספרות. מומלץ מאוד לקרוא את הספרים האלה ולהבין איך הטכניקה יכולה להביא אותך לרמה גבוהה יותר של יצירתיות. הספר הראשון נקרא "כתיבה בדרך הטבעית" (Writing The Natural Way), מאת גבריאלה לוסר-ריקו, הממוקד כולו בכתיבה להבעה אישית (כתיבה "ספרותית"). למרות נקודת המוצא באונה השמאלית של המוח (האונה המילולית), הספר מלמד אותך איך לרתום ליצירתיות גם את האונה הימנית (החזותית) ע"י יצירת צברים (CLUSTERS) של אסוציאציות. מסביב לכל אסוציאציה אתה ממשיך לצבור אסוציאציות-משנה וכך אתה יוצר מיפוי אסוציאטיבי של רעיונות ומילים. התוצאה דומה מאוד למבנה הדיאגרמטי של Inspiration. אם הספר הזה לא מצליח להפוך אותך לכותב יצירתי, שום דבר לא יעשה זאת.

הספר השני נקרא Use Both Sides of Your Brain (השתמש בשתי האונות של מוחך), מאת טוני בוזאן. המטרה והסיגנון שונים לגמרי. בוזאן מנסה ללמד אותך איך להשתמש טוב יותר במוח, לארגן את התהליך החשיבתי, למקד אותו ולנתח את המשמעות של רעיונות הצצים בו. המטרה אינה פיתוח היצירתיות אלא פיתוח הכושר האנליטי - ובכל זאת הטכניקה דומה. ברישום ידני של המפות התהליך מיגע למדי, אבל, בעזרת תוכנת Inspiration, זה הופך לשעשוע של גרירה ולחיצות עכבר.

הספר השלישי נקרא Thinking on Paper (לחשוב על נייר) מאת ו.א. הווארד וג'.ה. ברטון. הספר עוסק בגיבוש החשיבה, הכנת טיוטות וליטוש סופי של מסמכים תכליתיים, עיסקיים ואחרים. המחברים לא מתארים את התהליך בצורה גרפית כמו בשני הספרים הנ"ל, אבל גם כאן חוזר המוטיב של לכידת כל רעיון חומקני ושבב אסוציאציה על הנייר, לפני שאתה מתחיל ליצור קשרים הגיוניים והתפתחות בין האלמנטים המרכזיים וניפוי המסמך המגובש מנטל של רעיונות שלא מתחברים למוטיב המוליך. כל אחד יכול להיות כותב מלידה אם רק יתנו לו את הכלים הנכונים. אלה הכלים.

# קומפיוטרסטור



# משתלב לך!

**חברת "קומפיוטרסטור" מתמחה בשילוב והטמעה של מערכות מחשוב מתקדמות בכל המגזרים: התעשייתי, העסקי, החינוכי, הציבורי והביתי.**

## חומרה וחבירה טכנולוגית של "קומפיוטרסטור":

- מיקרו וסופר מיקרו מחשבים • שרתי רשת
- תחנות עבודה מתקדמות • מחשבים אישיים
- מחשבים ניידים • רשתות תקשורת
- תקשורת ותקשוב • ציוד היקפי • ציוד
- מולטימדיה • מערכות הפעלה ותוכנות • שרות ותמיכה טכנית.



משפחת מחשבי **ELITE**

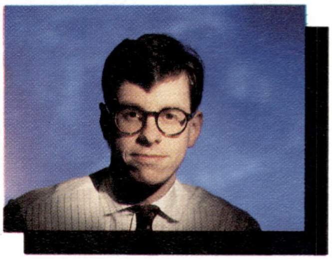
## מאפייני פתרונות המחשוב של "קומפיוטרסטור":

- מערכות פתוחות וגמישות Open Systems, תפורות לצרכי הלקוח.
- אספקת פתרון מלא וכולל - Turn Key Project.
- טכנולוגיות מתקדמות לאבטחת מידע במערכות המחשוב.
- שילוב חומרה, תוכנה ותקשורת.
- תמיכה מלאה בכל מרכיבי הפתרון.

POWER ELITE | HEWLETT PACKARD | intel inside pentium PROCESSOR | זוכה החשב הכללי 1994 | NOVELL משווק מורשה | MICROSOFT WINDOWS NT | WINDOWS FOR WORKGROUPS

**קומפיוטרסטור** הנהלה ואולם תצוגה: רח' הקישון 13 בני-ברק טל. 03-5798350 פקס. 03-5798360 מוקד שרות ארצי: 03-6194231

# עוד אחיזת עיניים של מיקרוסופט?



M.J.MILLER

כולם מכירים את הטריק של כל קסם אחיזת עיניים ברפרטואר של הקוסם המצוי. בזמן שהקהל מנסה לעקוב בדריכות אחרי האצבעות הזריזות שלו, השפן כבר מחכה להציץ מתוך הכובע. יש מפתחי תוכנה רבים שמאמינים כי מיקרוסופט עשתה תרגיל אחיזת עיניים כזה לפני מספר שנים, כאשר היא גרמה להם להאמין כי העתיד מחכה ב-OS/2 - בזמן שהיא עצמה הכינה את מתקפת הישומים הגדולים ל- Windows. כולם יודעים אין נגמרה ההצגה הזאת.
עכשיו נשמעות חשדות כי מיקרוסופט מכינה את הצגת אחיזת העיניים השניה. היא מכוונת את הזרקורים לכיוון Windows 95 בזמן שהשפן האמיתי נמצא ב-Windows NT. מפתיע אותכם? חשבתם ש-NT היא חדשה-ישנה? זה בדיוק מה שמיקרוסופט רוצה שתחשבו. זה הבסיס לאחיזת העיניים.

החודש החלה מיקרוסופט לספק את גירסת תחנות העבודה של NT 3.5, מערכת הפעלה מרובת-מטלות ומרובת-נימים, שהתחרות היחידה לה היא השחקנית המובסת מהמערכה הקודמת, OS/2 (ראה מאמר השוואתי בין השתיים בגיליון זה - "המערכה הראשית"). הגירסה החדשה מלוטשת ומשופרת מבלי להיות מהפכנית ומיקרוסופט לא עשתה הרבה רעש תקשורתי סביבה (מאוד לא אופייני לחברה שיודעת להפוך כל דבר לחגיגה תקשורתית). בואו נתבונן בעובדות היבשות:

◆ Windows 95, זו שהיתה ידועה עד כה כ"שיקגו", גם היא מערכת מרובת-מטלות ומרובת-נימים, המריצה ישומי Win32 של NT במקביל לישומי Win16 של Windows 3.1. על תחנת עבודה מבוססת אינטל אין הבדל גדול בין השתיים, אבל NT מתאימה גם לשרתים ולתחנות עבודה שאינן מבוססות אינטל.

◆ כל מפתחי הישומים רוצים לרכוש זכות שימוש בלוגו החדש שיציין כי המוצר תואם Windows 95. התנאים של מיקרוסופט: המוצר חייב לרוץ גם על NT. ( רבים גם מתלוננים על תעריף מוגזם.)

◆ NT קיימת כאן ועכשיו. Windows 95 צפוייה במחצית 1995.

◆ ל-NT יש את ממשק המשתמש הידוע והמוכר של Windows 3.1 בעוד הממשק המתוכנן ל-Windows 95 אמור להוות מהפיכה-זוטא. מיקרוסופט יכולה לטעון כי במעבדות השימושיות התברר שהממשק החדש הוא אינטואיטיבי וקליט יותר מהישן, אבל לכל המשתמשים הוותיקים מחכה תקופת הסתגלות ולימוד. בחברות גדולות יש לכך משמעות של הוצאה מסיבית על הדרכת עובדים.

◆ NT תהייה זמינה על מחשבי PowerPC, אלפא של דיגיטל, תחנות RISC המבוססות על MIPS ופלטפורמות נוספות - בנוסף למחשבי אינטל. הדבר נותן לישומי NT רשת בטחון למקרה שאחת מפלטפורמות ה-RISC תצליח אמנם למגר את שילטונה הבלעדי של אינטל במחשבים אישיים.

## ערפילי שיקגו

האם שיקגו אינה יותר ממסך עשן, מאחוריו עורכת מיקרוסופט את כוחותיה למתקפה בכיוון בלתי-צפוי? על פניו נראה שמיקרוסופט משקיעה מאמץ רב ב- Windows 95, הרבה מעבר למה שבדרך כלל כדאי להשקיע בתרגיל הסחה.
הדברים שכבר ראינו בגירסאות ביטא מבטיחים כי זו תהייה מערכת הפעלה קלה יותר להפעלה, עם ממשק אינטואיטיבי יותר ותמיכה משופרת בקישוריות - הן לרשתות מקומיות והן לאינטרנט. מתחת לפני השטח מציעה Windows 95 כמעט את כל היכולות של NT והמחיר הנמוך יותר יעשה אותה להעדפה ברורה של כל יצרן חומרה המבקש לצרור גם מערכת הפעלה בחבילה שלו. אבל עד ש-Windows 95 תצא לשוק, מיקרוסופט צריכה לטפל בבעיה הנקראת OS/2 Warp. רשימת התכונות של Warp נראית כהעתק של רשימת היעדים של Windows 95 ולמרות שהרצת ישומי Windows על Warp דורשת שבמחשב תותקן גם Windows 3.1, מיקרוסופט תפסיד לקוח פוטנציאלי של השבחה ל-Windows 95 בכל פעם שמישהו ישתכנע כי Warp עונה לצרכיו.

## אברקדברה.... והקסם מתרחש!

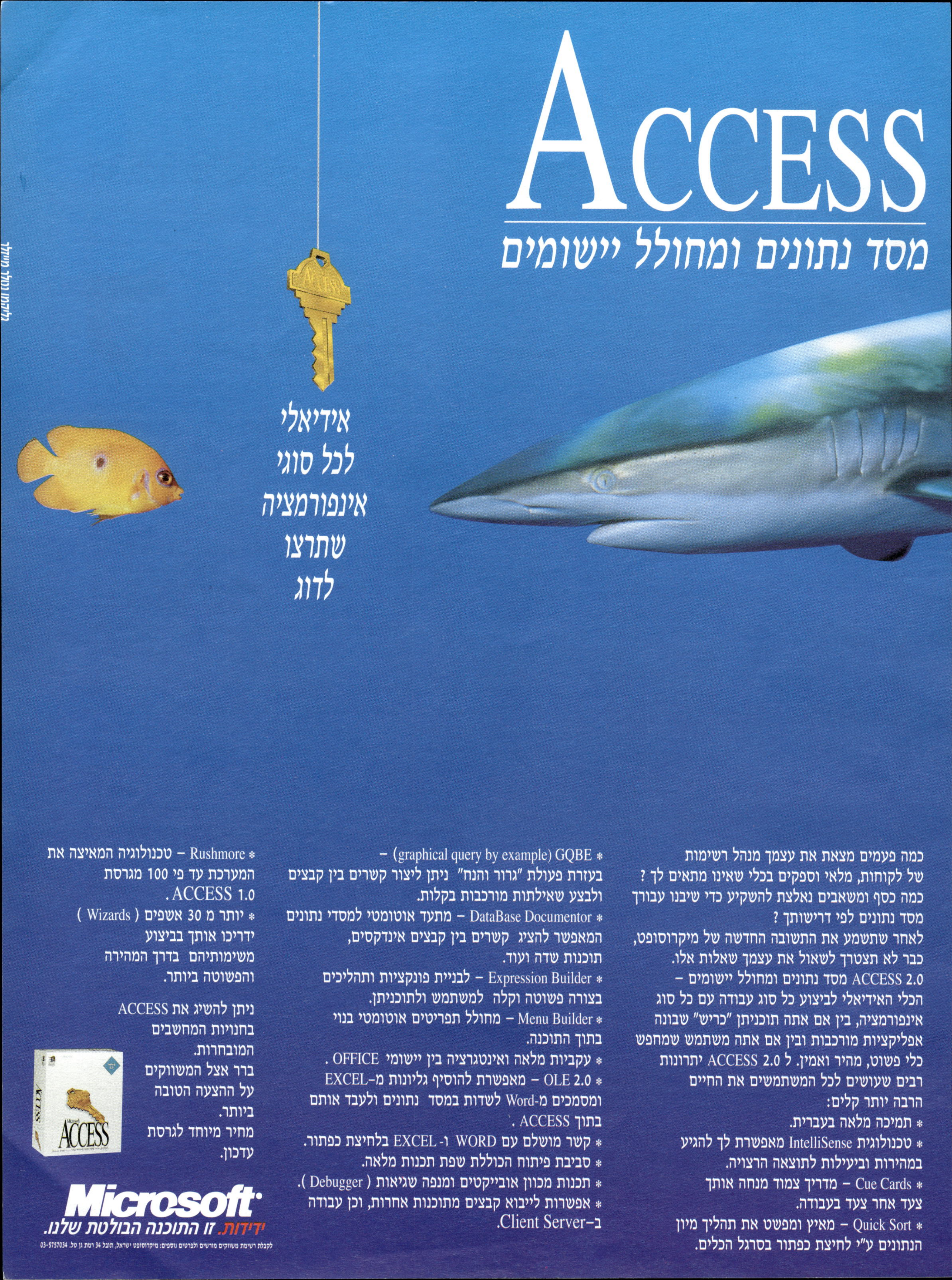
כאן נכנסת לפעולה אחיזת העיניים. מיקרוסופט משכנעת את כולם כי Windows 95 היא המוצר למסה של השוק, לעשרות המילונים שמריצים היום את Windows 3.1 ולעשרות מיליונים נוספים שנוהרים כל שנה ל-PC. מיקרוסופט מחייבת את כל מי שרוצה את חותמת הכשרות שלה להבטיח כי המוצר תואם גם את NT ובכך היא משיגה שתי מטרות:

◆ אוסף ישומי NT המדולדל הולך ומתמלא במהירות בישומי Windows 95.

◆ כל ישום שעמד במבחן התאימות עם NT בהכרח לא תואם את OS/2 Wrap.

ההבדלים העיקריים מבחינת המשתמש בין NT ל-Windows 95 ממשק ומחיר, יכולים להעלם ברגע שמיקרוסופט תחליט לפזור את העשן ולחשוף את השפן. היא יכולה לתמחר את NT יותר בזול, להחליף את הממשק הישן בזה של Windows 95 ולהוסיף תמיכה בתקן Plug n' Play וקישוריות אוטומטית לאינטרנט. אפילו אי-אפשר להאשים את מיקרוסופט בהונאה, שכן לאורך כל הדרך היא טוענת כי NT היא מוצר מרכזי באסטרטגיה שלה וכי בכוונתה לתמוך בו עם ישומים יעודיים, השבחות תקופתיות ומאמץ שיווקי כן. מצידה, כל מי שלא האמין בכך עשה זאת על אחריותו.

כאשר אשף בקנה מידה של ביל גייטס לוקח את הבמה, גם משקיפים חדי-עיניים לא יכולים להבחין בין תכסיס הטעיה וזריזות גאונית. אי-אפשר לנחש מה יתגלה בכובע כשהעשן יתפזר ורק דבר אחד בטוח - הכובע יהיה בידיים של מיקרוסופט.


ACCESS
מסד נתונים ומחולל יישומים
ACCESS
אידיאלי
לכל סוגי
אינפורמציה
שתרצו
לדוג
כמה פעמים מצאת את עצמך מנהל רשימות של לקוחות, מלאי וספקים בכלי שאינו מתאים לך ? כמה כסף ומשאבים נאלצת להשקיע כדי שיבנו עבורך מסד נתונים לפי דרישותך ?
לאחר שתשמע את התשובה החדשה של מיקרוסופט, כבר לא תצטרך לשאול את עצמך שאלות אלו.
ACCESS 2.0 מסד נתונים ומחולל יישומים – הכלי האידיאלי לביצוע כל סוג עבודה עם כל סוג אינפורמציה, בין אם אתה תוכניתן "כריש" שבונה אפליקציות מורכבות ובין אם אתה משתמש שמחפש כלי פשוט, מהיר ואמין. ל ACCESS 2.0 יתרונות רבים שעושים לכל המשתמשים את החיים הרבה יותר קלים:
* תמיכה מלאה בעברית.
* טכנולוגית IntelliSense מאפשרת לך להגיע במהירות וביעילות לתוצאה הרצויה.
* Cue Cards – מדריך צמוד מנחה אותך צעד אחר צעד בעבודה.
* Quick Sort – מאיץ ומפשט את תהליך מיון הנתונים ע"י לחיצת כפתור בסרגל הכלים.
* GQBE (graphical query by example) – בעזרת פעולת "גרור והנח" ניתן ליצור קשרים בין קבצים ולבצע שאילתות מורכבות בקלות.
* DataBase Documentor – מתעד אוטומטי למסדי נתונים המאפשר להציג קשרים בין קבצים אינדקסים, תוכנות שדה ועוד.
* Expression Builder – לבניית פונקציות ותהליכים בצורה פשוטה וקלה למשתמש ולתוכניתן.
* Menu Builder – מחולל תפריטים אוטומטי בנוי בתוך התוכנה.
* עקביות מלאה ואינטגרציה בין יישומי OFFICE.
* OLE 2.0 – מאפשרת להוסיף גליונות מ-EXCEL ומסמכים מ-Word לשדות במסד נתונים ולעבד אותם בתוך ACCESS.
* קשר מושלם עם WORD ו- EXCEL בלחיצת כפתור.
* סביבת פיתוח הכוללת שפת תכנות מלאה.
* תכנות מכוון אובייקטים ומנפה שגיאות ( Debugger ).
* אפשרות לייבוא קבצים מתוכנות אחרות, וכן עבודה ב-Client Server.
* Rushmore – טכנולוגיה המאיצה את המערכת עד פי 100 מגרסת ACCESS 1.0.
* יותר מ 30 אשפים ( Wizards ) ידריכו אותך בביצוע משימותיהם בדרך המהירה והפשוטה ביותר.
ניתן להשיג את ACCESS בחנויות המחשבים המובחרות.
ברר אצל המשווקים על ההצעה הטובה ביותר.
מחיר מיוחד לגרסת עדכון.
Microsoft
ACCESS
Microsoft.
ידידות. זו התוכנה הבולטת שלנו.
לקבלת רשימת משווקים מורשים ולפרטים נוספים: מיקרוסופט ישראל, תובל 34 רמת גן טל. 03-5757034

# הדילמה של מחשבי מחברת

לפעמים נוצר פער בין מגמות השוק למה שהטכנולוגיה יכולה לספק. זה קורה עכשיו במחשבי מחברת. המשתמשים נלחצים בין העקומה התלולה של חדירת מחשב המחברת לחיי היומיום לבין העקומה השטוחה והמתסכלת של שיפורים איטיים מדי בחומרה. מצד אחד מחשב המחברת משחרר אותנו מלהגיע למשרד ומאפשר לנו לעבור כמעט בכל מקום ובכל זמן, ומצד שני העובדה כי הוא עדיין פחות חזק ויעיל מהמחשב השולחני גורמת לנו להרגיש נכים במחיצתו.

נכון שמחשבי המחברת לא עומדים במקום. צגי צבע הופכים לנורמה, המעבדים מעלים מהלך למהירות גבוהה יותר, ה- RAM גדל וגם הדיסקים החדשים אינם הבדיחות מאתמול. הבעיה היא שמחשבים שולחניים רצים עוד יותר מהר - והפער גדל. נכון שלמהנדסים וליצרנים של מחשבי מחברת יש את כל התירוצים הנכונים להסביר מדוע הם מוגבלים ביחס למי שבונה PC שולחני, אבל זה לא פותר לנו את הבעיה. מחשב המחברת הטוב ביותר היום מפגר בשנה בערך ביחס למה שמקובל על שולחן העבודה.

בשנתיים-שלוש הקרובות נראה נסיקה מובהקת בדרישות של משתמשים מהמחשב שלהם. החל מהשתלבות טובה יותר בעולם של שרתים ולקוחות וכלה בתקשורת ווידאו. כל אלה דורשים יותר פעולות עיבוד בשניה ויותר רוחב סרט באפיקים. בשני תחומים אלה מחשבי המחברת מפגרים במידה מדאיגה. שימו לב למה שקורה היום: המעסיקים, לא יאומן, מוכנים להשקיע לא מעט באמצעים שיאפשרו לעובדים **לא** להגיע לעבודה. לחלקם הפתרון של עבודה מהבית נראה מצודד, אבל בדרך כלל האינטרס של שני הצדדים הוא שהעובד יצא מהמטבח ויבוא למקום בו האווירה היא של ביזנס. רק שהמקום הזה לא חייב להיות המשרד הראשי של החברה בלב האיזור הפקוק ביותר של המטרופולין הנחנקת. הרעיון הוא שהעובדים יגיעו למשרדים המושכרים לפי ימים או שעות - מעין "מלונות משרדיים" - ומשם הם יעבדו תוך תקשורת אינטראקטיבית עם עובדים אחרים במשרדים אחרים. לשם כך על העובדים להיות מצויידים במחשבי מחברת המסוגלים לתפקד טוב לפחות כמו PC שולחני חדיש.

גורם שני שדוחף את הרוכשים לכיוון של מחשב מחברת רב-עוצמה הוא דווקא נסיון לחסוך. בחברות רבות עובדים המבלים חלק מזמנם מחוץ למשרד נדרשים לבחור בין מחשב נישא למחשב שולחני. שניים הם לא יקבלו. ברירת המחדל המועדפת היא, כמובן, מחשב נישא - אותו אפשר להפעיל גם במשרד בניגוד למחשב שולחני איתו אי-אפשר לצאת לטיול. חסכון אחר נובע מנסיון של חברות רבות להקטין את שטח המשרדים. כשהעובדים נאלצים להצטופף יותר, פשוט אין מקום למחשבים גדולים. זו, דרך אגב, המוטיבציה העיקרית לרכישה ההיסטורית של מחשבי מחברת ביפן. שטח העבודה המשרדי של מנהל יפני בדרגה בינונית הוא קטן להפליא. מחשבים קטנים ועבודה עם מרפקים צמודים לגוף הם אילוץ חיוני במשרדים הדחוסים של יפן.



J.SEYMOUR

## הקץ ליחס המזלזל

בעבר, כאשר רק מעטים מאיתנו נזקקו למחשבים נישאים, היחס המזלזל שראה במחשב הנישא משלים נחות למחשב השולחני, היה בלתי נמנע. מעטים היינו ולכן נדחנו לשוליים. עכשיו הכמויות היחסיות משתנות ויצרנים רבים רואים בשוק המחשבים הנישאים את הרווחים שחמקו מהם בשוק ה-PC השולחני (ראה מקרה יבמ), אבל השינוי במאזן הכוחות עדיין לא הביא לשינוי במאזן העוצמה החישובית. עדיין אנו חייבים לכוון גבוה יותר ולשלם יותר ברכישת מחשב מחברת מאשר ברכישת PC שולחני.

מה זאת אומרת מבחינת הקניין העיסקי? אם ב-PC שולחני מומלץ תמיד לרכוש מחשב מהליגה העליונה, במחשב מחברת ההמלצה היא להגיע לצמרת. כיום פירושו פנטיום בגירסה החדשה של 75 מגהרץ או, לכל הפחות, DX4 בגירסת 75 מגהרץ. 8 מגהבייט RAM הם המינימום ועדיף כפליים. הדיסק צריך להיות בנפח 300 מגהבייט לפחות וכמו במחשב שולחני תגלה מהר שאין דיסק גדול מדי.

התרחקו מתצוגה מונוכרומטית. השוק הזה מת ובעוד שנתיים, כשתנסה למכור את המחשב ולעלות כיתה, תגלה כי הגוויה כבר קפואה לחלוטין. צג צבע אקטיבי נראה השקעה בזבזנית בזמן הרכישה, אבל אם תחלק את הפרש המחיר בינו לבין צג צבע פסיבי - לכל היותר 1000 דולר - במספר שעות השירות הצפויות מהמחשב החדש - לפחות 2000 דולר - התמונה משתנה. חצי דולר לשעה אינו הרבה עבור השיפור בממשק העיקרי בינך למחשב. חשוב על העיניים שלך.

בסס את משך-החיים הצפוי למחשב על אומדן של שנה וחצי עד שנתיים. זה לא ריאלי לתכנן אמורטיזציה על פני 5 שנים, לציוד שמחזור חיי היצור שלו הוא בקושי 5 חודשים. הכן תשתית תקשורת מתאימה, שתאפשר ליותר אנשים לעבוד מהבית, מהדרכים וממחשב מחברת שמתחבר ומתנתק מהרשת לעיתים קרובות. קווי ISDN יעזרו בקטע של גישה מרחוק, אבל צריך גם להכין שרתי תקשורת מתאימים ולאפשר למחשבי מחברת להתחבר בקלות לשירותים משרדיים שונים, כמו מדפסות.

מחשבים אישיים הם כלי הפרודקטיביות העיקריים של העובד המשרדי ומחשבי מחברת הם כלי העתיד. צריך להכיר בכך שכל פשרה לא מוצדקת תביא לפגיעה בתפוקה של העובד. הציווי לכוון לצמרת ישאר בתוקף לפחות עד שהפער בין מחשבי מחברת למחשבים שולחניים יעלם.

# אצלנו האיכות גם נראית וגם נשמעת



## DEAL 486 MULTIMEDIA

לוח ראשי 80486DX2 66MHZ
4MB זיכרון פנימי מהיר.
256KB זיכרון מטמון חיצוני.
כונן דיסקטים 1.2MB.
דיסק קשיח 420MB.
כרטיס מסך 1MB SVGA (1024 x 768).
מסך "14 צבעוני Viewsonic 0.28 SVGA.
בקר IDE לכוננים ולדיסקים.
2 יציאות טוריות, יציאה למדפסת.
מקלדת 102 מקשים עברי/אנגלי.
עכבר 3 לחצנים.

**מחיר -.4455 ש"ח.**

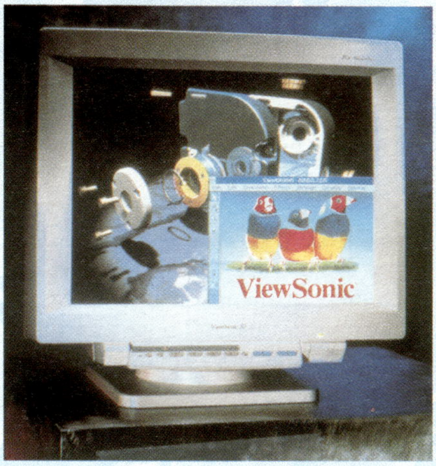
*ערכת MULTIMEDIA*
*CREATIVE - DISCOVERY*

**-.1250 ש"ח.**

***המחירים כוללים מע"מ***

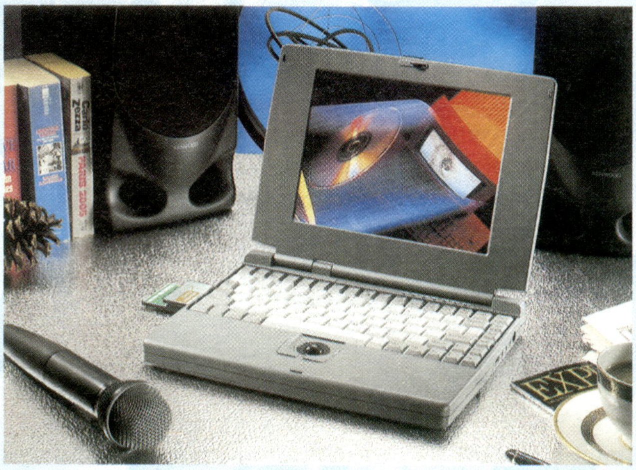
## המסכים הטובים בעולם!

**ViewSonic** בגדלים עד "21



כל המסכים עומדים בתקן MPR II

## מחשבי מחברת ש/ל וצבע POWER-DEAL



מאושר מכרז חשכ"ל מס. ספק מ.ש.ה.ב.ט. - 83-954062

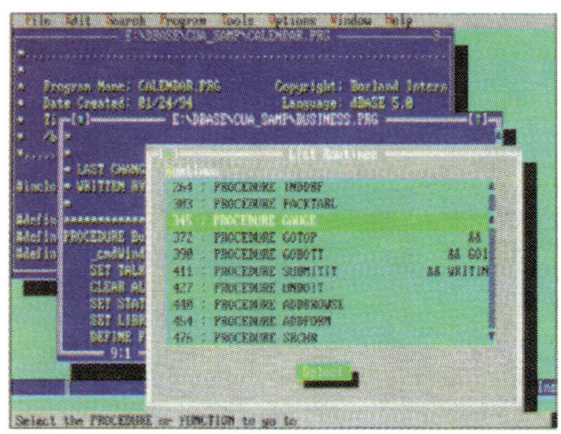
**גרנד אדוונס GRAND ADVANCE**

רח' חיי אדם 9, ת"א
טל': 03-6962105 (רב קווי) פקס: 03-6918186

# עדכונים ל-dBASE, פרדוקס, 1-2-3, Laplink, Quattro-Pro, וורד-פרפקט WORKS ו-Windows NT

## dBASE 5.0 for DOS

גירסת DOS של dBASE מיועדת למפתחים, שמעוניינים להמשיך ולפתח מוצרים לשוק ה-DOS והרגישו מתוסכלים במגבלות של גירסה 4 . המוצר פועל בסביבת 32 סיביות מוגנת וביצועיו כפולים בערך משל הגירסה של 16 סיביות. המהדיר בנוי כחלק מהמוצר והממשק מבוסס על טכנולוגית TurboVision הגרפית , עם תמיכה בעכבר ותצוגת חלונות. העורך החדש יכול לטפל בחלונות רבים, בלוח גזירים ובתפריטים. הכלים הדו-כיווניים בין הממשק הגרפי למנוע התווים דומים למה שקיים בגירסת ה-Windows, מלבד זאת שהישומים מוגדרים בשני קבצים נפרדים: קובץ DFM להגדרות של העצמים וקובץ PRG המכיל את הקוד התיפעולי שלהם.




הרחבות העצמים הן יסודיות ומקיפות: 22 עצמים סטנדרטיים, 150 פקודות ופונקציות ויותר מ-100 תכונות. חבל רק שאי-אפשר בגירסה הנוכחית לעצב עצמים משלך. מעצב הטפסים דומה לגירסת Windows, עם לוח בחירה - Palette - וכלי בחינה - Inspector - המאפשרים לך לבנות טפסים בקלות.

גם מעצב התפריטים דומה. הדמיון לגירסאות קודמות של dBASE בולט במודולים לניפוי שגיאות, יצירת תגים והכנת דוחות. דרישות הזכרון הן לפחות 6MB . העידכון עושה את dBASE החדשה לתחרות הולמת יותר ל-FoxPro.

## השלישיה של BORLAND: בורלנד מעדכנת את כל מסדי הנתונים

בורלנד מציעה היום מסד נתונים לכל תפקיד ולכל סגנון. הגירסאות החדשות של Paradox לסביבת Windows (גירסה 5.0, $495) ושל dBASE לסביבת Windows (גירסה 5.0, 495 דולר) ול-DOS (גם כן גירסה 5.0, אבל $795 במחירון) מיועדות לקהלים שונים, אבל כולן מתבססות על אותה טכנולוגית מנוע IDAPI וממשק מונחה-עצמים ונדחף-אירועים.

המשתמשים חיכו במיוחד לגירסת dBASE ל-Windows שתאפשר הגירה קלה מגירסאות DOS. את זאת משיגה התוכנה בעזרת כלים דו-כיווניים, המתרגמים אוטומטית כל שינוי בטפסים הגרפיים לשינויים תואמים בפקודות dBASE קלאסיות וההיפך. במקום הזרז הישן של dBASE הגירסה החדשה משתמשת בחלון פקודה. כל פעולה יוכלה להיות מבוצעת בסיוע הכלים הוויזואלים לשאילתות ודיווח, או בכתיבת קוד פקודות. מודול בשם Coponents Builder לוקח אלמנטים מעוצבים מתוך גירסה 4 והופך אותם לעצמים של גירסה 5. המודול Form Designer מייצר אוטומטית את הגדרת המחלקה אליה משתייך הטופס.

בניית טפסים חדשים נעשית בסיוע "מפקח העצמים" (Object Inspector) ולוח הבקרה (Control Palette). הראשון מספק תיבת דיאלוג לאיפיון הטופס והשני מספק מבחר בקרות אותן אתה יכול לגרור מהלוח לטופס. כלי דיווח אחר הכלול בחבילה הוא Crystal Reports, מוצר צד ג' אותו ניתן להפעיל מתוך תיבת הדיאלוג הראשית, ה-Navigator ("הנווט"). המוצר נזקק לכמות ניכרת של זכרון, אם כי באופן פרדוקסלי הוא לא תמיד מסתדר עם SmartDrive, מטמון הדיסק של Windows. ביצועיו בינוניים ומה שחסר יותר מכל הוא המהדיר (COMPILER), שאמור לצאת בחודשים הקרובים.

## Paradox 5.0 for Windows

פרדוקס היה מסד הנתונים הראשון שעבר התמרה למודל מונחה עצמים בסביבה גרפית. המהדורה הקודמת היתה פריצת-דרך - וכמו בכל פריצת דרך נשארו פרטים רבים לשיפור. הגירסה החדשה (5.0, למרות שזו רק השניה בסביבת Windows) מתקנת את מרבית הפגמים, משפרת את הביצועים ומרחיבה את הקישוריות. המנוע של פרדוקס משותף לו ול-dBASE ולכן אין פלא שניתן לשתף נתונים בקלות בין המסדים. בורלנד הוסיפה גם קשרי SQL עם המסדים Interbase, אינפורמיקס ואורקל - אבל קישור ODBC עדיין לא הושלם. בעזרת כינויים (ALIASES) לקבצים ולמדורים אפשר להפוך בקלות ישום פרדוקס שתוכנן לרשת לישום הנסמך על שרת SQL.

המקביל לנווט של dBASE הוא המודול Project Viewer, בעזרתו תוכל להזניק בקלות טבלאות, דוחות, תסריטים ואלמנטים אחרים של פרדוקס. קבוצה של "מומחים" מחכה לך עם סיוע ביצירת טפסים, דוחות וכתובות דיוור.

הגירסה החדשה גם תומכת בהטמעת עצמים בנוסח OLE 2.0, מה שמאפשר לשבץ נתונים "חיים" מתוך המסד בתוך המסמך המארח. שיפור הביצועים הוא משמעותי ובתחומים מסויימים השיפור אפילו דרמטי. עם זאת פרדוקס עדיין דורשת מומחיות לא קטנה מצד המפתח, במיוחד בתחום של עיצוב הישום בצורה שתתן ביצועים אופטימליים.

## LOTUS 1-2-3 ההפרדה בין DOS ל-Windows נעלמת

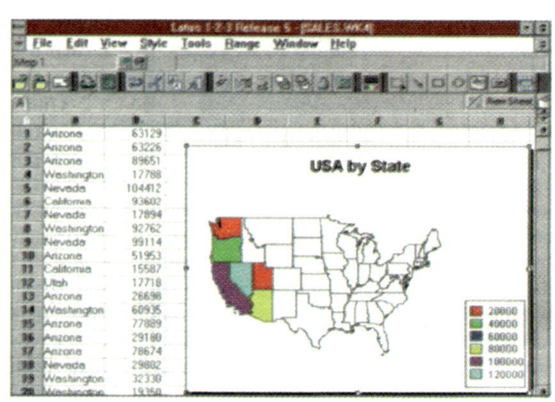
במלחמת מסדי הנתונים בין לוטוס, מיקרוסופט ונובל (הבעלים החדשים של קוואטרו-פרו) המערכות מוכרעות בסיוע של המצאת טריקים חדשים. החידוש האחרון של 1-2-2 בגירסת Windows האחרונה (מהדורה 5.0) היא שילוב של מפות וניתוח גיאוגרפי של נתונים. בנוסף, או במקום, לייצג פילוג גיאוגרפי של נתונים בטבלה וגרף סתמיים, אתה יכול לצייר מפה צבעונית מקודדת, בדיוק כפי שעושי מציירי אטלסים מקצועיים. בנוסף חיזקה לוטוס את הקשרים עם מסדי נתונים חיצוניים ושיפרה את יכולת העבודה הזריזה.

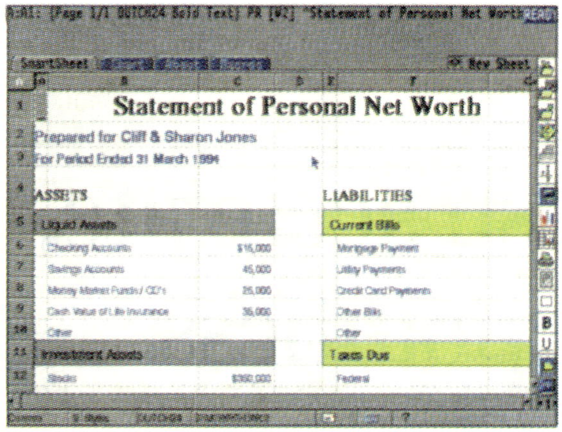
השימוש במפה הוא פשוט כל עוד השטח הגיאוגרפי נמצא במסד הנתונים של התוכנה. כל איזור על המפה (מדינה, יבשת או פלח) מיוצג ע"י קוד מספרי, המופיע בטור מיוחד בטבלה. כל ערך מספרי הדורש הצגה ממופה

לפי טבלת צבעים הניתנת לתיכנות. הצביעה של האיזור המסויים בצבע המתאים היא אוטומטית. המפות הכלולות במסד הן של ארצות העולם, מדינות ארה"ב, מחוזות קנדה ואיזורים אירופיים. אפשר להוסיף עוד מפות לבד או לרכוש אותן מהיצרן שמספק את אלה הכלולות בחבילה הבסיסית.

מלבד הגימיק של מפות, 1-2-3 החדשה כוללת שיפורי שימושיות רבים, בחלקם מקוריים ובחלקם העתקה של מה שנמצא בתוכנות המתחרות. ביניהם אפשר למצוא תבניות מוכנות מראש לפונקציות מקובלות ולסיוע בעיצוב אסטטי של דוחות. אשפים למיניהם הנקראים Smart Masters והם יודעים לבצע את מרבית המטלות המקובלות של גיליונות אלקטרוניים בעולם המסחרי. התמיכה בעכבר שופרה ועכשיו אפשר לגרור כמעט כל אלמנט שעל המסך, להעתיקו בין גיליונות ובין קבצים. השיפורים בעבודה קבוצתית כוללים ביצועי Notes F/X מואצים, תיבת היסטוריה של עידכונים (בה נרשם מי עשה מה ומתי לגיליון) ותמיכה חזקה בדואר אלקטרוני - MAPI או VIM.

גישה למסדי הנתונים מסוג dBASE ופרדוקס היא עכשיו מתוך הגיליון עצמו, ללא צורך בתרגום פורמטים. כאשר טוענים במקביל גם את Approach של לוטוס, ניתן להפעיל את הפונקציות של טפסים (Form), דוחות (Reports), הצלבת נתונים (Crosstab) ומדבקות מיעון (Mailing Labels) מתוך הגיליון עצמו. הקישור נעשה באמצעות OLE 1.0, והוא משאיר מקום לשיפורים, כפי שיש עדיין תכונות אחרות שחסרות לנו במוצר המעודכן של לוטוס. בסך הכל 1-2-3 מנסה עכשיו לסגור את הרווחים שנפתחו בינה לבין המתחרות בשנים שלוטוס נחה על זרי




הדפנה. גירסה 5 ל-Windows מחזירה את לוטוס לצמרת.

מהדורה 4 של הגיליון האלקטרוני 1-2-3 לסביבת DOS היא כנראה האחרונה לפני שהעידכונים יתמקדו בלעדית בגירסאות Windows. מהדורה 4 מיועדת להוות עידכון של מהדורות 2.4 ו-3.4 גם יחד ובכך לוטוס שבה ומאחדת את קו המוצרים שלה. יתר על כן, מאמץ רב הושקע באימוץ הממשק של גירסת Windows גם במוצר ה-DOS. בנוסף לממשק הגרפי, אפשר עכשיו למצוא גם בגירסת DOS את מבדק האיות, מנהל הגירסאות (Version Manager) ותמיכה בדואר אלקטרוני cc:Mail - כולם כבר ראו אור בסביבת Windows.

המראה של גיליון העבודה יכול להטעות אותך לחשוב שמדובר במוצר Windows, כולל תגיות בראש העמודים, המאפשרות לך לעבור מגיליון לגיליון, וסרגל סטטוס בתחתית המסך דרכו אתה יכול לבחור בגופנים, פורמטים, עזרה ודואר אלקטרוני.

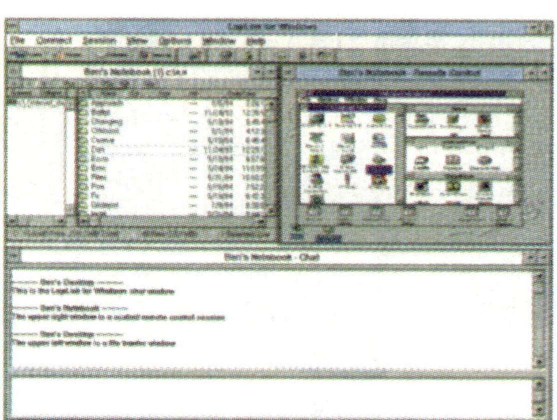
אם כל הגימיקים הגרפיים לא מוצאים חן בעיניך, תמיד תוכל לחזור למראה המקורי של 1-2-3. מקרו שנכתב לגירסה קודמת ירוץ ללא שינוי בגירסה 4 ומקרו שנכתב לגירסה החדשה יוכל לעבור לגירסת Windows כמעט ללא שינוי. אבל בפורמט הקבצים עדיין נשאר הבדל בין גירסת DOS (עם הפורמטים WK3 ו-FM3) וגירסת Windows (WK4). מבחינת השימושיות, השיפורים המשמעותיים ביותר הם הכללה של דואר אלקטרוני וניהול גירסאות - שיטה המאפשרת לשמור

מספר תרחישים שונים של המודל המנותח. ניתן כך להגדיר מספר ערכים שונים לאותו תחום, המבוססים על צפיות שונות. למשל, קבוצת ערכים אחת מתייחסת לתרחיש האופטימי ביותר, השניה להמשך המגמה ההיסטורית והשלישית לתרחיש הפסימי ביותר. כך מקבלים שלוש גירסאות של אותו גיליון וניתן לנתח את הסיכון הנובע מרגישות להנחות מוקדמות. אם אתה מתכוון להשאר עוד הרבה זמן בסביבת DOS, קל להצדיק את מחיר ההשבחה ($129) לגירסה 4. אבל אם פניך ל-Windows, תוכל לוותר על שלב הביניים וללכת ישר ל-1-2-3 בגירסת Windows.

## Laplink for Windows

גירסת DOS של LapLink הפכה לתקן דה-פקטו להעברת קבצים בין מחשב שולחני למחשב מחברת. היצרנית, Traveling Software, הוסיפה במהלך השנים תכונות ושיפורים שעשו את LapLink, עבור משתמשים רבים, לפתרון מקיף לכל צרכי העברת קבצים ובקרה מרחוק. לאחרונה החלה החברה להציע גם ערכות משולבות, של תוכנה + מקלט/משדר אלחוטי, המאפשרות העברת קבצים בטווחים קצרים ללא חיבור כבלים. הגירסה החדשה לסביבת Windows ממשיכה את סיפור ההצלחה של LapLink לעולם הממשקים הגרפיים.

LapLink מקשרת בין מחשבים בשלוש דרכים: בהעברת קבצים מקובלת, ע"י בקרה מרחוק ובצורת "פיטפוט". הקשר הפיזי בין המחשבים יכול להיות כבל, המסופק בערכה, לחיבור בין שערים טוריים (SERIAL) ומקביליים (PARALLEL), או דרך מודמים וקו-טלפון, או ברשת תקשורת עם פרוטוקול



IPX, או בציוד האלחוטי AirShare. בניגוד למתחרות, Laplink מאפשרת מספר חיבורים שונים במקביל, לתקשורת בו-זמנית עם מחשבים שונים. ניתן כך לממש בעזרתה גם תפקידים הרחוקים מאד מהמטרה הראשונית של התוכנה, למשל, לבצע ניטור מרחוק ואיסוף נתונים.

כל זאת לא מפריע ל-LapLink להמשיך בהצטיינות במטרה הראשונית של העברת קבצים. טכנולוגית SpeedSync מאפשרת לסנכרן בין מסדי נתונים ע"י העברת השינויים מאז הסינכרון האחרון, מבלי להעביר שוב נתונים שלא השתנו. כך, למשל, הצלחנו במבחנים לסנכרן מסד שגודלו 2.5 מגהבייט תוך 2.5 דקות, במקום 15 הדקות שהעברת קבצים לא חכמה היתה דורשת.

יכולות השליטה מרחוק מציבות את LapLink באותה ליגה כמו pcAnywhere של סימנטק, ReachOut ו-CoSession. השליטה מרחוק נעשית ע"י ירוט של פקודות GDI, בין הישום לממשק הגרפי, ושליחתן למחשב המרוחק שם מבוצעת הפקודה במקביל. בצורה זו ניתן לשלוט במחשב המרוחק בכל אבחנת מסך רצוייה. התוכנה גם לא מבחינה בין המחשב הנשלט למחשב השולט וניתן להעביר את השליטה ממחשב למחשב באופן דינמי. בצורה זו נוצרת "שיחה" בין המחשבים, בה המשתמשים בשני הקצוות מתבוננים במסך זהה ושניהם יכולים להגיב אחד על מעשי השני.

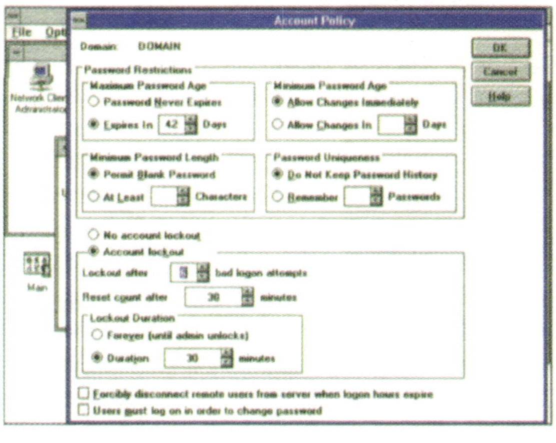
התאכזבנו מכך ש-LapLink החדשה לא כוללת יכולות ניתוב-מחדש של בקשות גישה לכוננים ומדפסות. קיימת אי-בהירות בשאלה מי השליט ומי הנשלט ומה כל אחד עושה בכל זמן נתון. למשל, בחלון התוכנית תוכל לראות כי נוצר קשר עם המחשב המרוחק, אבל לא תהייה לך אינדיקציה אם הקבצים מועברים. כאשר אתה סוגר את החלון ונשארת רק צלמית התוכנה, לא תוכל לדעת האם הקשר עם מחשב אחר נשאר או נפסק. LapLink גם נזקקת למשאבים לא קטנים (4MB זכרון, 6MB דיסק) שאינם זמינים תמיד. אם יש לך את גירסת DOS, ההשבחה ל-Windows היא אטרקטיבית ביותר (80 דולר). גם למשתמש חדש, הנדרש לשלם 200 דולר, זו עדיין התמורה הטובה ביותר לכספו.

## Windows NT Server 3.5

מיקרוסופט רוצה לכבוש גם את המיחשוב האירגוני. בגיליון זה אנו מביאים השוואה בין גירסת תחנות העבודה של NT 3.5 לבין גירסת Wrap של OS/2. לאחר ביצוע ההשוואה קיבלנו למבט ראשון גם את המהדורה לשרתים של NT, שיוצאת בימים אלה לשוק. מיקרוסופט הפרידה בצורה ברורה בין גירסת תחנות העבודה לגירסת השרתים, כאשר האחרונה מעוצבת טוב יותר להתמודדות מול NetWare ויוניקס, כבסיס למיחשוב לקוח/שרת. השיפורים בגירסה החדשה ממוקדים באמצעי ניהול חדשים, יכולת טובה יותר לתפקד בסביבה מעורבת עם רשתות אחרות ותכונות שהיו חסרות בגירסה 3.1. הביצועים שופרו במקצת גם הם ויחסית ליוניקס הפער לטובת NT גדל עוד יותר.

למרבית המשתמשים הפוטנציאליים, החדשה החשובה ביותר היא היכולת לתפקד בסביבת NetWare ורשתות אחרות. בסיוע שירותי "שוער" (Gateway) יכולים גם לקוחות של NT המריצים ישומי DOS או ישומי for Window Workgroup לגשת לרשתות NetWare. כלי תוכנה חדש, הנקרא "כלי הגירה" (Migration Tool), מאפשר להעתיק את מדריך המשתמשים של NetWare (ה-Bindery), על כל המידע הכלול בו בנושא זכויות גישה, למסד המשתמשים של NT. לקישוריות רחבה (WAN) תומכת NT בפרוטוקול TCP/IP עם כלים לניהול תצורות, שירות שמות דינמי, שימוש בשירותי הדפסה והעברת קבצים. חיבור למחשבים מרכזיים נעשה ע"י הטמעה של פרוטוקול SNA-DLC, והתווספה גם תמיכה במחשבי מקינטוש.

שירות בקרה מרחוק, למקשרים בקו טלפוני, נעשה בסיוע המודול Remote Access. כל שרת יכול עכשיו לתמוך ב-256 משתמשים מרוחקים - פי 4 מבגירסה הקודמת. מערך ההגנות בנוי סביב התפיסה של "איזורים" (DOMAINS), כאשר בכל איזור ממונה אחד השרתים כבקר. כמו בגירסת תחנות העבודה,




נסיון חוזר ונשנה לחדור לרשת עם סיסמה שגוייה תחסום את הגישה לחשבון. NT 3.5 תומכת בריבוי מעבדים סימטרי. עד 4 מעבדים נתמכים במוצר הבסיסי, אבל אפשר יהיה בעתיד להגיע ל-32 מעבדים בסיוע תוכנת צד ג'. המעבדים הנתמכים היום הם תוצרת אינטל, דיגיטל ו-MIPS. בעתיד צפויה גם תמיכה ב-Power PC. בחנו את NT 3.5 מול גירסת 3.1 ומול יוניקס של SCO בתצורות של מעבד יחיד וזוג מעבדים. השרת היה ProLiant של קומפק, אליו התחברו 60 לקוחות. הביצועים עם מעבד יחיד הגיעו, במבחן ServerBench 1.1, ל- 10.3 טרנסאקציות בשניה, מעט יותר מגירסה NT 3.1 וב-20 אחוז יותר מיוניקס. עם שני מעבדים הציון עלה ל-16.6 טרנסאקציות בשניה, ב-61 אחוז יותר מאשר על מעבד יחיד וב-57 אחוז יותר מיוניקס על שני מעבדים. התמחיר של מיקרוסופט אטרקטיבי ביותר: 700 דולר לכל שרת ו-40 דולר לכל לקוח. ברשתות גדולות המחירים יורדים ולפי הערכה העלות תהיה פחות מחצי המחיר שנובל מבקשת עבור NetWare 4 בתצורות דומות.

## Quattro-Pro 6
## ריענון מהמסד עד הממשק

ההופעה הראשונה של קוואטרו-פרו תחת הדגל של נובל מראה על שינוי כיוון בפיתוח של הגיליון האלקטרוני הפופולרי. שוב לא מדובר במוצר בודד אלא בחלק ממשפחת PerfectOffice האמורה לצאת בקרוב. לשם כך הוכללה תמיכה ב-OLE 2.0, הן כלקוח והן כשרת, ונעשה שימוש מסיבי בטכנולוגית העצמים OBEX של בורלנד. הטכנולוגיה הזאת הופיעה לראשונה בגירסה 5.0 ועכשיו היא הורחבה בכך שקיימת תמיכה במגוון רחב מאד של אמצעי דואר (VIM, MHS, NGM, MAPI ו-MCI MAIL הם חלק מהפורמטים הנתמכים).

אבל השינוי המשמעותי ביותר הוא מהפך בממשק המשתמש. המסכים, הסרגלים והתפריטים הותאמו לאלה המקובלים ב-WordPerfect, כך שהאינטגרציה בערכת OfficePerfect נראית שלמה יותר, ותיבות הדיאלוג מתאימות יותר למקובל בישומי Windows. תיבות הדיאלוג של ניהול הקבצים נלקחו ישירות מוורד-פרפקט, וכל שירותי



**גלי ורדי**
מנהלת תחום המולטימדיה בחברת טוטל גרפיקס, המובילה בתחום ההוצאה לאור הממוחשבת (DTP) והמולטימדיה. תחת אחריותה של גלי 30 עובדים. מרביתם עובדים על POWER MACINTOSH 8100.

" בשבילנו, Power Macintosh הוא הבחירה הטבעית ביותר. זהו מחשב יעיל יותר, חזק יותר, ומהיר יותר מכל PC. בזכות טכנולוגיית RISC יש לו כוח של תחנת עבודה, ולתחום המולטימדיה - שבו אנחנו משלבים תמונות, גרפיקה, קול, וידאו ואנימציה - הוא פשוט הכלי האידיאלי. עוצמת המיחשוב שלו חוסכת לנו זמן יקר וכמו כל מק, הוא גם ידידותי מאוד וגם אמין. אני ממליצה עליו בלב שלם - גם למי שעדיין לא התמחשב. "



ה- Power Macintosh הוא המחשב האישי הראשון בעולם המבוסס על שבב ה- Power PC שעובד בטכנולוגיית ה- RISC המתקדמת. ה- Power Macintosh מהיר פי 10 מכל מחשב אחר המבוסס על שבב קונבנציונאלי, והמשתמשים בו פרודוקטיביים ב- 40% יותר.*

**Power Macintosh**
כוח חדש. אפשרויות חדשות.

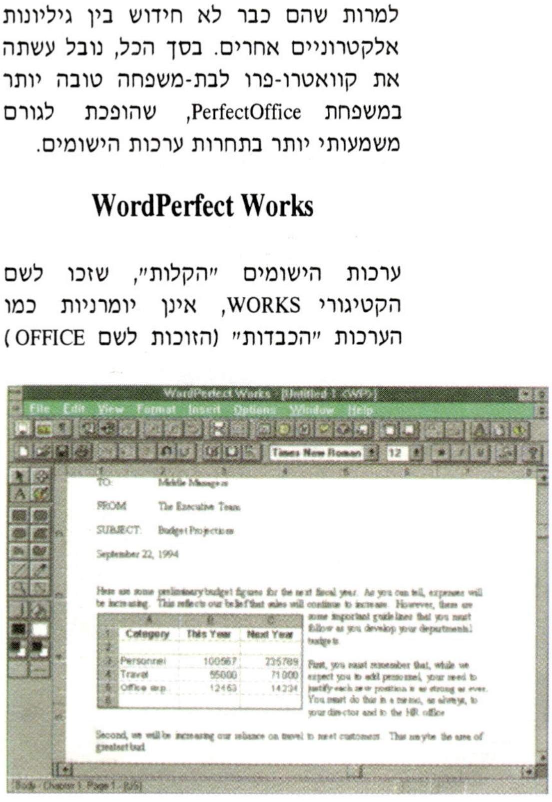
# ידע מחשבים ותוכנה
רחוב זבוטינסקי 29, רמת-גן, טל': 03-5768666

האינדכס המשובחים של מעבד התמלילים יכולים עכשיו לטפל גם בגיליונות האלקטרוניים. בנוסף לשימוש ב"מפקחי העצמים" מבית מדרשה של בורלנד, אפשר להשתמש בסרגל התכונות החדש, בנוסח וורד-פרפקט, הדומה למה שמקובל בלוטוס ובאקסל. את זוג סרגלי-הכלים של קוואטרו-פרו ההיסטורית מחליף סרגל יחיד, עם צלמיות קטנות ושקטות - שוב בנוסח וורד-פרפקט. כל אלה יעזרו גם למכור את התוכנה למנהלי מערכות מידע שמרניים, שלא אהבו את הסגנון הצעקני של בורלנד.

במישור האנליטי, קוואטרו-פרו לא מביאה חידושים רבים, אבל אלה גם לא נחוצים במיוחד, שכן כבר בגירסה 5.0 הפכה זו לאנליטית בגיליונות. אם אתה זקוק לפונקציה נדירה בהנדסה, מדעים או כלכלה, הסיכוי שתמצא אותה בקוואטרו-פרו גבוה יותר מבכל גיליון מתחרה. נובל כן הוסיפה יכולת איור, על שכבה נפרדת של גרפיקה והערות, אותה ניתן להניח על השכבה החישובית-מילולית (למשל, לסמן עיגול אדום סביב מספרים הקוראים לתשומת לב). מנגנון הכנת השקופיות, הנעזר ב"יועצים" (Presentation Advisers), שולב טוב יותר בתוך המוצר, אבל היכולת ליצירת גרפים אפילו דולדלה במשהו ביחס לגירסה 5.0. אפשר למנות עוד מספר רב של שיפורים קטנים, שישמחו משתמשי קוואטרו-פרו וותיקים למרות שהם כבר לא חידוש בין גיליונות אלקטרוניים אחרים. בסך הכל, נובל עשתה את קוואטרו-פרו לבת-משפחה טובה יותר במשפחת PerfectOffice, שהופכת לגורם משמעותי יותר בתחרות ערכות הישומים.

## WordPerfect Works

ערכות הישומים "הקלות", שזכו לשם הקטיגורי WORKS, אינן יומרניות כמו הערכות "הכבדות" (הזוכות לשם OFFICE)




אבל משתמשים רבים מוצאים אותן כמתאימות יותר לצרכיהם. מחיר נמוך (100 עד 120 דולר בלבד), דרישות זכרון צנועות (4BM בסביבת Windows), ומעט מקום על הדיסק (פחות מ-10 מגהבייט) עושות אותן לאטרקטיביות במיוחד בתור השלמה לישומים "אנקיים" רבים ולנשיאה במחשב מחברת. הערכה החדשה של וורד-פרפקט ("קבוצת הישומים של נובל" הוא השם של החטיבה לאחר שנובל רכשה את וורד-פרפקט והפקידה בידיה גם את האחריות לאינטגרציה של הישומים שנרכשו מבורלנד), כוללת ישומים מוצקים ששולבו בצורה מקורית כדי לאפשר יצירת מסמכים מורכבים ללא הזדקקות למשאבים מופרזים.

בנוסף למעבד תמלילים, גיליון אלקטרוני ומסד נתונים כוללת החבילה תוכנות איור וצביעה, אבל לא תקשורת. כפי שצפוי, מעבד התמלילים הוא היהלום שבכתר והוא כולל את מרבית היכולות שהפכו את וורד-פרקפט לישום הנמכר ביותר בעולם. עם זאת, חסרה תמיכה בטבלאות, יצירה אוטומטית של אינדקסים ומבדק התחביר Grammatik. גם הגיליון האלקטרוני אינו צריך להתבייש, עם 112 פונקציות ויותר מ-80 גרפים, אותם אתה יכול להתאים לצרכיך במידה מפתיעה של חופש. המסד פחות מרשים ויכולת השאליתות מוגבלת. תוכנות האיור והצביעה מספקות את הכלים הסטנדרטיים בצורה סבירה אבל אי-אפשר לציין שום תכונה יוצאת מהכלל או חידוש מעניין.

בערכות ישומים, סך הכל הוא יותר מסכום המרכיבים בזכות האינרגציה בין הישומים, שבמימוש מושלם פועלים כאחד ללא גבולות פונקציונליים או וויזואליים. בנושא זה אימצה וורד-פרפקט את הגישה "מרוכזת המסמך", בה נקודת ההתחלה והבסיס הקבוע של העבודה הוא המסמך שאתה מכין והישומים משמשים רק "כלי עבודה", הנשלפים במידת הצורך. השיטה היא לבנות את המסמך "ממסגרות" בתוכן פועלים הישומים השונים. למשל, כדי להכליל גיליון אלקטרוני בתוך מסמך מילולי אתה בוחר את צלמית הגיליון מסרגל הכלים ופותח עבורה מסגרת בתוך המסמך, ע"י סימון בעכבר. הגיליון מופיע בתוך המסגרת ולחיצה על אחד התאים בגיליון תגרום להזנקת הישום, כך שתוכל לערוך אותו מחדש מבלי לצאת מהמסמך.

בניגוד להטמעת עצמים נוסח OLE, השילוב של הישומים כאן נעשה ע"י שיבוץ הקובץ שיצר הגיליון האלקטרוני בתוך הקובץ המילולי והדבר מאלץ את הקובץ המשובץ לקבל עליו את המגבלות של הקובץ המכיל. למשל, אם הגיליון האלקטרוני גדול יותר מהגודל המירבי של מסמך מעבד תמלילים, לא תוכל לשתול את כולו במסמך, אלא רק חלקים. במקרה זה, לצורך עידכון תצטרך לצאת מהמסמך ולעבוד על הגיליון בנפרד. מצד שני, הגישה הפשטנית לשיבוץ חוסכת את התקורה הגבוהה ואת זללנות המשאבים של OLE והיא בהחלט מספקת את הדרישות הצנועות של קהל היעד.

קלות השימוש היא ברכה מעורבת. הפונקציונליות הבסיסית טובה בזכות הממשק הברור והיכולות המוכחות של וורד-פרפקט בניהול קבצים. אבל אין עזרים למתלמד בצורת "אשפים" או "מומחים" והתיעוד דל במידה מפתיעה. למשתמש הלא יומרני מצליחה וורד-פרפקט להגיש מערכת אינטואיטיבית הבנויה מסביב לקונספציה פשוטה של מסמך, אבל משתמשים מתוחכמים לא יסתפקו בזאת.

## SPC Spotlight
## סיוע מאחורי הקלעים למצגות

התוכנה הזאת משלימה את מה שחסר ברוב תוכנות המצגות - עזרים למציג שיסיעו בהנחייה, התיזמון והרצף של המצגת. התוכנה עובדת עם מצגות של לוטוס (FreeLance), מיקרוסופט (PowerPoint) וכמובן Harvard Graphics של SPC עצמה. התוכנה מיצרת למנחה מסך שונה מזה המוצג לקהל. על המסך שלו הוא רואה, בנוסף לשיקופית המוצגת לכולם, הנחיות מילוליות (למשל, "כאן לספר את הבדיחה על הבוס"), את השיקופית הבאה בתור ומספר כפתורים לניווט. אפשר להציג על מסך המנחה עד שבע חלונות שונים, כל אחד עם מידע בתחום שונה. מנגנון ניהול השקופיות מאפשר קפיצות קדימה ואחורה ושינוי סדר ההצגה של שקופיות תוך כדי המצגה.

למי שנוטה לאבד את הקצב מציעה התוכנה מנגנון תזמון מתוחכם. בזמן ההכנה של המצגה אתה נותן לכל שיקופית פרק זמן מתוכנן. בזמן ההקרנה המנחה רואה על המסך שלו איך הזמן אוזל. את הזמנים המוקצבים קל לשנות באמצעות תוכנת "חזרות" ובסיוע עצות של ה"מומחה" למצגות, הכלול בתוכנה. מומלץ לכל מי שמוצא את עצמו על הפודיום לעיתים קרובות.

PC

# אם יש לך AS/400 או ORACLE
# נעשה לך חיים קלים
# Select Executive מימשק התוכנה
# לקישור בסיסי נתונים מרכזיים
# למחשבים אישיים



### Select Executive. מה?

תוכנת הקישוריות הינה כלי ידידותי
וקל לשימוש לשליפה וניתוח נתונים.
בלחיצת עכבר תוכל להעביר נתונים
בצורה דינאמית מבסיס הנתונים
המרכזי AS/400 או ORACLE ישירות
לכל גליון אלקטרוני או להעבירם
ישירות למחולל דוחות גרפי צבעוני.
אפשרות ליצירת תפריטים אישיים
למשתמש באמצעות מנהל התפריטים.

### Select Executive. למי?

לכל משתמש, בכל סביבת עבודה,
(DOS, WINDOWS, OS/2), ולכל
היישומים הנפוצים.
מתאימה הן למשתמשי קצה והן ככלי
לפיתוח יישומים. לכל סוגי הגליונות
האלקטרוניים
(Quattro Pro, Excel, Lotus 1-2-3) ולכל
מעבדי התמלילים.
ולכל דוברי העברית – Select Executive
גויירה בצורה מלאה כולל תפריטים
וקבצי תיעוד.

### Select Executive. כמה?

תוכל לרכוש את התוכנה כערכה
בודדת למשתמש קצה או כפתרון
כולל לארגון (הטבה כספית).
לרשותך שירותי ייעוץ ופיתוח
יישומים ומרכז הדרכה מקצועי.
פנה עוד היום – למשווקים
המורשים: במרכזי ייעוץ ישומי:
**כלנית** (נטע) 03-5372929,
**לשם אילת** (אבי) 03-5019163,
**עידור מערכות** (בלה) 03-5373862,
**קונספט בע"מ** (דוד) 03-5705325,
**תוכנה ועוד** (אלדד) 03-498444,
מרכז ההדרכה המוסמך:
**עידור מערכות** (בלה) 03-5373862.

### Select Executive מתי?

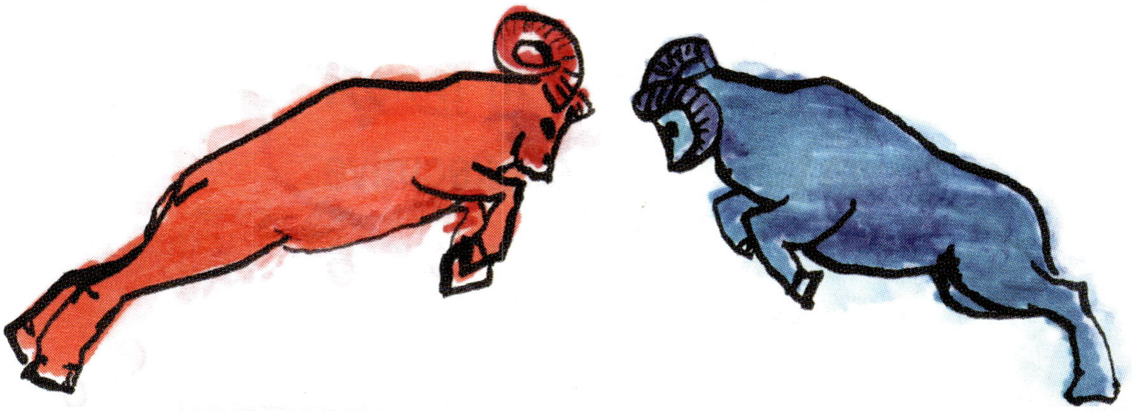
עכשיו. כי יש מחירי היכרות מיוחדים!
לקבלת ערכת הדגמה, הזמנה ליום
עיון או ייעוץ אישי במשרדך התקשר
**ללוטוס ישראל** (תומר או ערן)
03-6383239.

Lotus®



**לוטוס ישראל**
**חילן (1989) בע"מ**
רח' המסגר 12, ת"א
טל: 03-6383239
פקס: 03-371977

סנא אלי



# המערכה הראשית

## OS/2 3.0 Warp מול Windows N/T 3.5

בגיליון הקודם (23) של PC MAGAZINE המהדורה הישראלית הצגנו לראשונה את הגירסה החדשה של OS/2. מאז היתה לנו הזדמנות להשוות אותה מול ההכרזה החדשה של מיקרוסופט על גירסה 3.5 ("דייטונה", כפי שהיא היתה ידועה בשלבי הביטא) של NT Windows. הפרופיל הנמוך של הכרזת מיקרוסופט אינו מוצדק, שכן NT 3.5 היא ללא ספק מוצר חשוב מאוד בשוק מערכות ההפעלה כיום. Windows NT היא הנסיון הראשון של מיקרוסופט להתמודד בשוק מערכות ההפעלה לישומים אירגוניים קריטיים ולמרות קצב החדירה נמוך מהמצופה ברור שהיא מהווה אתגר ליוניקס, ל-NetWare ול-OS/2 בטריטוריה ש-Windows מעולם לא היתה רצוייה בה.

הגירסה המסחרית הראשונה של NT יצאה עם מיספור מטעה (3.1) שגרם לאנשים לשכוח כי מדובר בגירסת בתולים שבהכרח אינה אופטימלית. הטענות העיקריות נגדה היו על זלילת משאבים וביצועים ירודים. על שתי אלה מהווה הגירסה החדשה מענה משכנע: המשאבים הנדרשים לה קטנו במידה מסויימת (לא דרמטית) והביצועים שופרו בצורה משמעותית. בינתיים אנו גם רואים יותר ישומי NT אמיתיים בקוד 32 סיביות לממשק הישומים WIN32, שאינם נזקקים להטמעה (אמולציה) ורצים על המערכת במהירות מרשימה. NT 3.5 היא הכרזה חשובה לכל מי שאופקי המיחשוב שלו הם אירגוניים.

## מלחמה במערכות מקבילות

נכון להיום, מלחמת מערכות ההפעלה מת-נהלת ב-3 מערכות מקבילות:

◆ Windows 9.5, לשעבר Windows 4, לש-עבר "שיקגו", מנהלת קרבות השהייה עד שהיא תהיה מוכנה לצאת לשוק, בערך במ-חצית 1995. עד אז אנו אמורים, לפי גירסת מיקרוסופט, להשאר נאמנים לסביבת Windows 3.1 (או Windows for Workgroup) ולא להתפתות להגירה מסיבית לסביבות 32 סיביות.

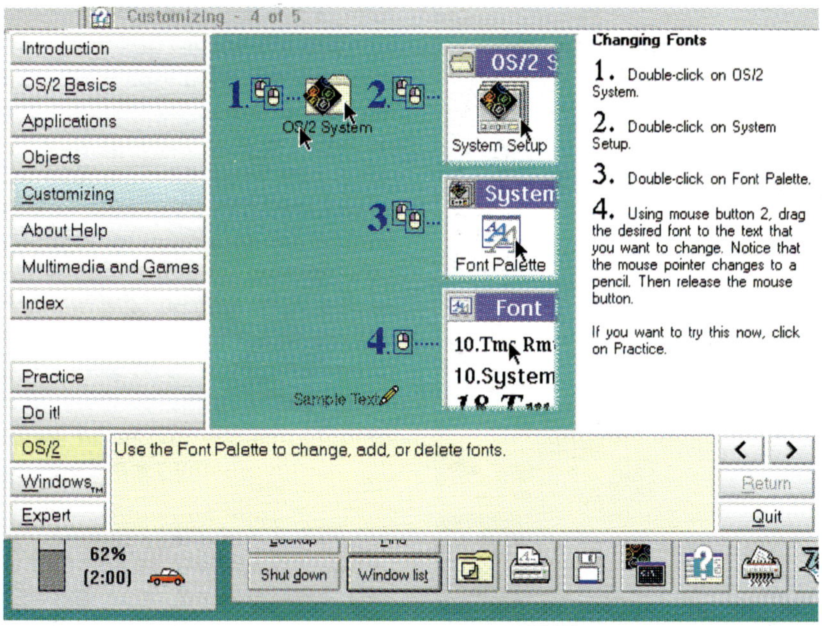
◆ בקוטב הנגדי מתגודדות כל מערכות היו-ניקס, הרואות את הארץ המובטחת ואליה לא יגיעו. כבר יותר מ-10 שנים שכל המו-מחים אומרים לנו כי העתיד שייך ליוניקס, אבל על שולחן העבודה עדיין שולטות המ-ערכות "הפרימיטיביות" של DOS ובנותיה. התמונה אמורה להשתנות במהלך השנתיים הקרובות, כאשר מערכות 32 סיביות תח-לפנה את DOS כתשתית להפעלת מחשבים אישיים וליוניקס יהיה צ'אנס חדש.

◆ במרכז מתחוללת הדרמה של יבמ מול מי-קרוסופט, הפיל המנוסה והפלגמטי מול הנמר הצעיר והאגרסיבי. עד עכשיו כל המ-ערכות הוכרעו לטובת הנמר ויבמ נאלצה לקבל את העובדה כי OS/2 יכולה לכל היו-תר להתקיים כתוספת ל-Windows. בסיבוב הנוכחי מתמודדות השתיים על הטריטוריה של 32 סיביות. שתיהן מציעות מערכות הפ-עלה חדישות, שאמורות לפתוח את הדרך לסביבת 32 סיביות טהורה, מבלי לחכות עד ליציאת Windows 95. במאמר הזה אנו מע-מתים את שתי המתמודדות, OS/2 3.0 Warp ו-Windows, NT 3.5 זו מול זו.

## משקעים מהעבר

זה לא עימות פשוט שכן כל מערכת אופיינה בצורה שונה לחלוטין וכל אחת נושאת איתה משקעי עבר שונים.

Warp (אנחנו נקרא כך, לשם הקיצור, לגי-רסה 3.0 של OS/2) מיועדת בעיקר לשמש סביבת-על, בה אפשר להריץ ישומי DOS, Windows 3.1 או OS/2 בצורה מוגנת, עם ממשק משתמש אינטליגנטי ותמיכה בעצמים ברמת מערכת. מאחר ויש רק מעט ישו-מי-מדף מעודכנים ל-OS/2 וגם ישומי DOS כמעט ולא זוכים לעידכונים לאחרונה, זכות הקיום של Warp בנקודת זמן זו תלויה בי-כולת שלה להריץ ישומי Windows - לדברי



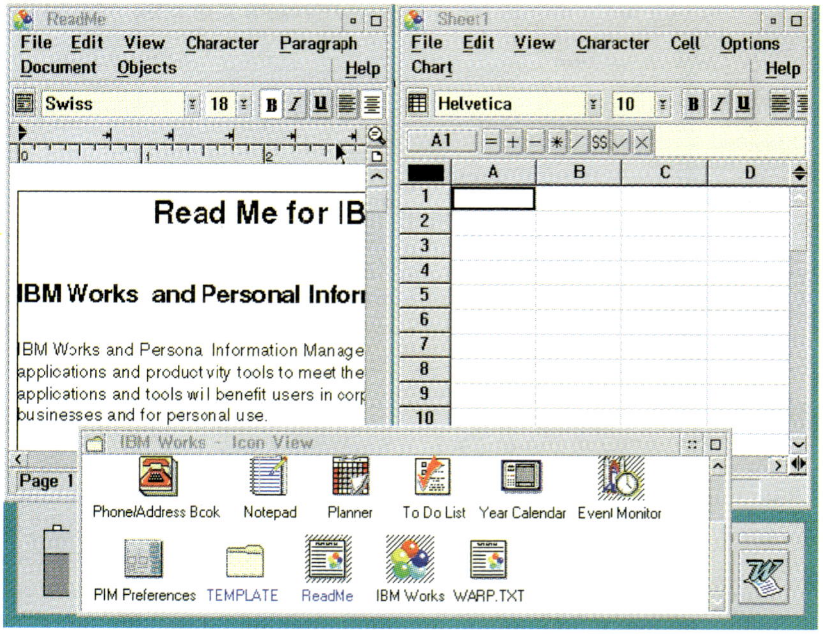

**NT 3.5 היא הכרזה חשובה לכל מי שאופקי המיחשוב שלו הם אירגוניים**

יבמ טוב יותר מ-Windows עצמה (למען הב-הירות נקרא לישומים של Windows 3.1 הכ-תובים ב-16 סיביות - ישומי Win16).

Warp לא מבצעת הטמעה (אמולציה) של Windows, אלא משתמשת במנוע Windows/DOS מקורי של מיקרוסופט כדי להריץ את ישומי Win16. Warp רק עוטפת את המנוע בממשק משתמש שונה - מונחה עצמים, והיא מספקת לו כלים שלא קיימים ב-DOS לניהול המערכת בתצורה מרו-בת-מטלות ומרובת-נימים מוגנת. לכן יבמ מציעה את Warp גם במהדורה הכוללת את הקוד של Windows 3.1, למי שאין לו "חלונות" משלו. בגירסת Wrap מנסה יבמ להשתחרר מהתדמית ה"מוסדית" שדבקה ב-OS/2 ולשכנע אותנו כי יש לה מקום על כל PC חדיש. בין השאר הקטינה יבמ את דרישות הזיכרון המינימלי מ-12 ל-4 מג-הבייט, הוסיפה ספריה נאה של "מיני-ישומים" מגוונים ובנתה ממשק קל במיוחד להתקשרות עם שירותי מידע מקוון ועם אינטרנט.

### דמיון ממסדי

NT (נקרא כך בקיצור לגירסת 3.5 של Windows NT) דומה ל-OS/2 במספר אס-פקטים ושונה מאד באחרים. הדמיון הוא בעיקר בהיסטוריה השיווקית. כמו OS/2 גם NT נתפסת כמערכת "ממסדית", כבדה ומ-סורבלת, עם מעט יתרונות למשתמש הבודד ועם צורך בהשקעה מסיבית בהשבחת הפ-לטפורמות בסביבה העיסקית. כמו OS/2 גם NT לא זכתה לפופולריות על שולחנות הע-בודה ומעט ישומי מדף הוסבו למערכת זו. מהאספקטים הטכניים NT שונה בבסיסית מ-OS/2 בכך שהתמיכה בישומי Win16 נע-שית דרך הטמעה, כלומר המערכת מתרגמת את פקודות ממשק הישומים (API) של Win16 לפקודות Win32.




המשמעות של הטמעה היא כי NT יכולה להריץ ישומי DOS ו-Win16 ללא התקנה של Windows 3.1 כמצע ביניים. מצד שני, תהליך ההטמעה פחות יעיל מביצוע ישיר של הפקודות וכך אנו רואים כי ישומי Win16, דוגמת מעבד התמלילים WORD והגיליון האלקטרוני EXCEL רצים הרבה יותר לאט על NT מאשר על Windows for Workgroups (WfWg בקיצור). גם כאשר מספקים למחשב מספיק זכרון (16 מגבהייט) לריצה יעילה של NT, זמן הריצה של מבחן WORD היה גדול ב-50 אחוז על NT מאשר על WfWg ותוצאה דומה קיבלנו גם במבחן EXCEL (מדובר בגירסה 3.5 של NT. התוצאות של גירסת NT 3.1 גרועות עוד יותר).

מיקרוסופט עשתה צעד חשוב בהקטנת דרישות המערכת של גירסה 3.5 ביחס לגירסה 3.1, אבל עדיין נותר פער גדול ביחס ל-Warp. את הגירסה הישנה לא היית יכול להפעיל במחשב עם 12 מגהבייט בלבד - אבל דרישת המינימום המעודכנת עדיין גדולה פי 3 מהדרישה של Warp. בניגוד ליבמ, מיקרוסופט לא מנסה לשנות את התדמית של NT והיא עדיין כוללת בחבילה אלמנטים כבדים, כמו תמיכה בסיפריות גרפיות תלת-מימדיות בתקן Open GL (בדרך כלל תמצא תמיכה זו בתחנות עבודה גרפיות ליוניקס ולא על PC) ותמיכה בקוד התווים האוניברסלי UNICODE. אלה תכונות שגם מיקרוסופט לא מנסה לכלול ב-Windows 95, שאמורה להיות היורשת של סביבת העבודה הנוכחית למשתמש הביתי ולמשתמש העיסקי הקטן/הלא-מרושת.

## שטח אש

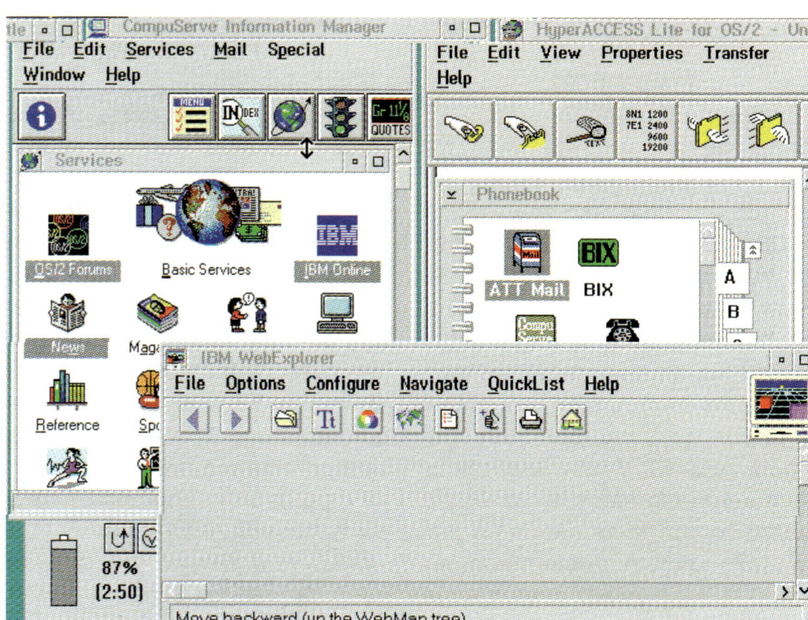
כאן אנו נכנסים לשטח-אש בוגדני במיוחד, המיצוב של NT ביחס ל-Windows 95 והאסטרטגיה העלומה של מיקרוסופט בתחום מערכות ההפעלה.

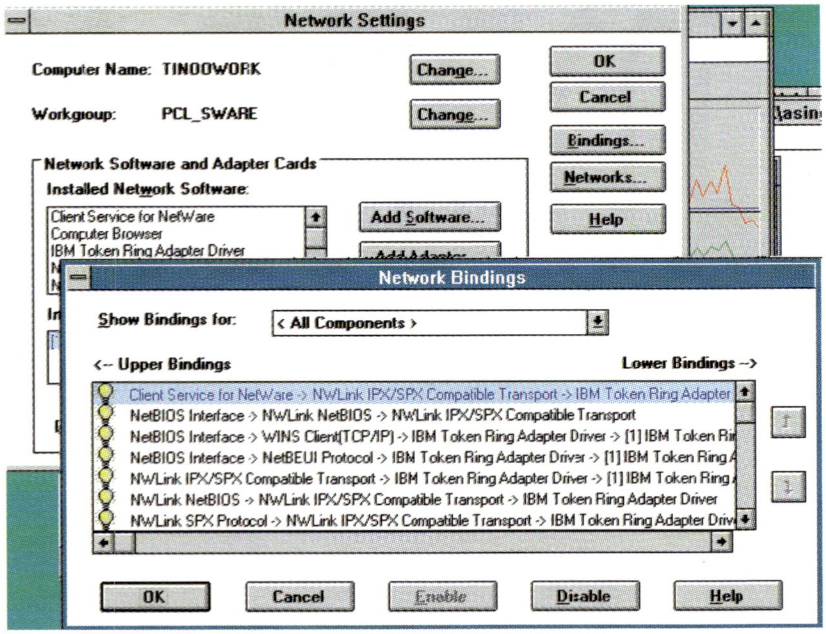
העמדה הרשמית של מיקרוסופט היא כי לכל מערכת הפעלה יש קהל יעד שונה ובסוף שנות ה-90' אי-אפשר לצפות ממאות מיליונים של משתמשי PC להתאים את עצמם למכנה המשותף הנמוך ביותר. לפי הסבר זה, Windows 95 היא ענף שונה של משפחת מערכות ההפעלה, המכסה את השוק המסורתי של PC כתחנת עבודה מבודדת או כשותפה ברשת שיוויונית קטנה. NT מיועדת לשוק העיסקי ולמשתמשי-עוצמה, שלא מפחדים להתמודד עם סביבת עבודה חדשה ותובענית. ההבדלים העיקריים בין Windows 95 ל-NT מעידים על ההפרדה הזאת:

◆ Windows 95 תריץ את ישומי Win16 במוד טבעי, בסביבת עבודה "ידידותית", על חומרה מינימלית (מיקרוסופט מדברת על 4MB זכרון) - אבל היא לא תתמוך בריבוי-מעבדים סימטרי (SMP), תכונה שרק "משתמשי עוצמה" ושרתים ארגוניים יגלו בה עניין.

◆ Windows NT תמשיך להזדקק לפלטפורמות חומרה חזקות ולנכונות של המשתמש להתמודד עם סביבת עבודה יותר "מקצועית". את שכר המאמץ הוא יקבל בתמיכה בפונקציות חזקות מאוד של הגנה, אבטחת נתונים, תאימות לסביבת לקוח/שרת ויכולת להפעיל חומרת SMP.

התרחיש, על פי מיקרוסופט הוא פשוט ביותר: אם יש לך 386 או 486, עם 4 עד 8 מגהבייט זכרון, ואתה משתמש בעיקר בתוכנות עיסקיות מקובלות - השאר בינתיים עם WfWg 3.11 עד ש-Windows 95 תצא לשוק ואז תוכל להגר בניחותא, ללא השקעה בתומרה חדשה וללא צורך בהחלפה של כל הישומים. לעומת זאת אם אתה מדען או מהנדס המשתמש בתוכנות עתירות חישובים ואתה זקוק להגנה מירבית מפני נפילות מע-





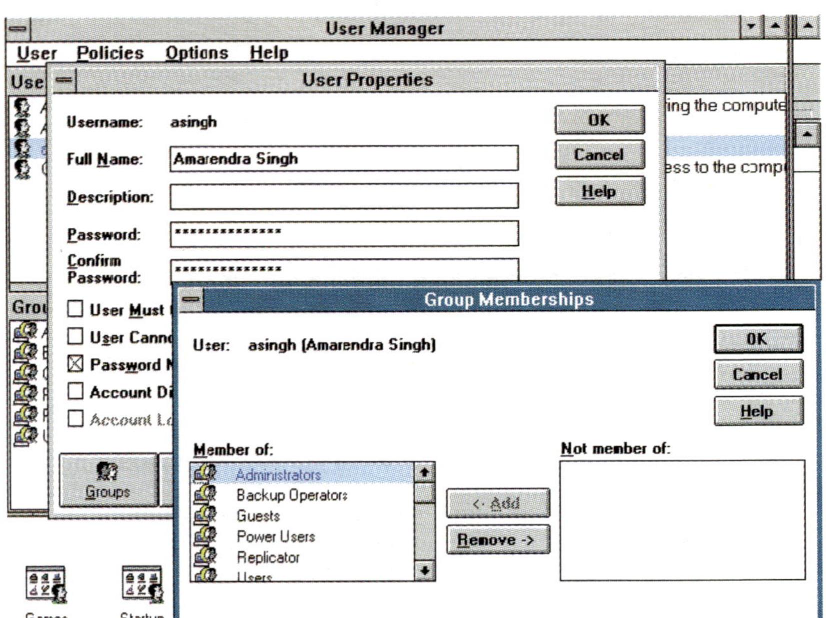

רכת ו/או חדירה לנתונים שלך, NT היא התשובה ואז 16 או 8-ל המגהבייט הנוספים שתצטרך להתקין אין משמעות רבה.

התיאור הזה נשמע הגיוני בתנאי השוק היום, אבל כאשר לוקחים בחשבון כי Windows 95 תצא לשוק לכל המוקדם בעוד חצי שנה וכי ל-NT מתוכננת השבחה מהו-תית זמן לא רב אח"כ (גירסת "קהיר" - האם יקראו לה NT96? - אמורה לצאת לק-ראת 1995 או בתחילת 1996) מתעוררים ספקות. בשנת 1996 התצורה של 386 עם 4 מגהבייט זכרון תהייה לא רלוונטית. כש-הבחירה בין NT ל-Windows 95 תהייה רלוונטית, מחשבים עם 16 מגהבייט יחשבו לרמת הכניסה וה-486 יהיה בדרכו החוצה, אל ערימת החללים שמירוץ השבבים הפיל. התכונות שחסרות היום ב-NT, כמו Plug n' Play, יוכללו במהדורה הבאה שלה וחלק ממה שחסר ב-Windows 95, כמו תמיכה בסיפריות הגרפיות OpenGL, יתווסף למ-הדורה השניה. במילים אחרות, הפער יצ-טמצם וההבדלים בדרישות החומרה לא יהיו משמעותים. אז למה מיקרוסופט מת-עקשת לדחוף שתי עגלות כאשר המטען יכולה לקחת עגלה אחת?

## בגירסת Wrap מנסה יבמ להשתחרר מהתדמית ה"מוסדית" שדבקה ב-OS/2 ולשכנע אותנו כי יש לה מקום על כל PC חדיש

### תיאורית המזימה

בין המשקיפים יש מספר גדול של תיאוריות ורובן - על סמך נסיון העבר - טוענות ל"מזימה" של מיקרוסופט מסוג זה או אחר. הגירסה המלוכלכת ביותר של תיאורית המ-זימה אומרת שמיקרוסופט משתמשת ב-Windows 95 כדחליל להסחת אש האוייב, במהלך שנועד לשבור את הכד ולשמור על היין. האוייב הוא כמובן יצרניות תוכנות הישומים המתחרות ובראשן לוטוס ונובל. היין הוא הדימוי של סביבת Windows כפ-תוחה וכנתמכת ע"י מספר עצום של יישומים ושל מפתחי ישומים. הכד הוא הישומים המ-תחרים ושבירתו מעמד הבכורה של ישומי מיקרוסופט על PC.




**ההסבר:** ל-NT ול-Windows 95 ממשק ישו-מים משותף הנקרא Win32, אבל ישום המיועד לסביבת Windows 95 בלבד יכול להסתפק בחלק מהממשק, הנקרא Win32S, שאינו כולל את הפונקציות שהתמיכה בהן קיימת רק ב-NT. כדי לנצל את מלוא הי-כולת של NT יש צורך בניצול כל הפונקציות של הממשק, כולל אלה שלא מביאות תועלת בסביבת Windows 95. ישום שפותח ל-Windows 95 ירוץ על NT ללא הידור מחדש, אבל הוא לא יוכל לנצל, למשל, את

# PHILIPS Monitor

## 14" 1024 X 768 0.28 DP

- INTERLACED
- INTERLACED / MPR II
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / MULTIMEDIA SPEEKERS

## 15" 0.28 DP

- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1024 X 768 MULTIMEDIA SPEEKERS
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024

## 17"

- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1024 X 768 MULTIMEDIA SPEEKERS / 0.31 DP
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024 / 0.26 DP
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024 / 0.26 DP / TRINITRON
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024 / 0.27 DP / 82 KHZ

## 20"

- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024 / 0.31 DP
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / 1280 X 1024 / 0.31 DP / TRINITRON

## 21" 0.28 DP 1600 X 1280

- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II
- NON-INTERLACED / AUTOSCAN MPR II / NEW PHILIPS SYBERSCREEN TECHNOLOGY




**פיליפס – היצרנית הגדולה בעולם של מוניטורים איכותיים למחשבים. הייצור מתבצע במפעלים בטיוואן ובאיטליה, בתקנים מחמירים ביותר: TCO91 / TCO92 / EPA MRPII / ISO 9001 / 1SO9241-3**

קשה למצוא בעולם, ובודאי בארץ, מגוון מוניטורים רחב כ"כ מחברה אחת, דבר המוכיח את המחוייבות והמצויינות הטכנולוגית של פיליפס בתחום.

BRILLIANCE
HIGH RESOLUTION MONITORS

בטיוואן 65 חברות המייצרות ביחד כ-50% מהמוניטורים בעולם. מתוכם זכו המוניטורים של פיליפס בשנת 1993 בפרס דמינג היוקרתי למוצר המובחר.



## פיליפס ואיכות סביבה

פיליפס, חברת האלקטרוניקה הגדולה בעולם שמה דגש על שמירת איכות הסביבה בכמה תחומים: שימוש בחומרים ממוחזרים לאריזת המוצרים, שימוש בפלסטיק בלתי רעיל לייצור המוניטורים, וחסכון באנרגיה. ניהול אנרגיה אינטגרלי, מוריד את פעילות המחשב והמסך בפרט למינימום, מספר שניות לאחר הפסקת העבודה, (בהתאם לתקן EPA). להגנת המשתמש, קרינת המסך נמוכה בהתאם לתקן הבינ"ל LOW EMISSION MPRII.

רשת קשר מחשבים עזורי בע"מ יבואנית המוניטורים הותיקה בישראל, נבחרה על ידי חברת פיליפס לנציגתה גם בתחום המוניטורים.
רשת קשר משווקת 15 דגמי מוניטורים מ-"14 ועד"21.

לפרטים נוספים ולהפנייה לסוכן מורשה באזורך, נא להתקשר אל רשת קשר מחשבים
נציגת פיליפס בישראל. רח' לוינסקי 2 תל אביב, טל. 03-6836218, פקס. 03-6831025

PHILIPS

רשת קשר

LAVON

היכולת לעיבוד מקבילי או את תווי Unicode.

כמובן שקל יותר להסב את ישומי Win16 לרמה שתספיק עבור ריצה יעילה בסביבת Windows 95 מאשר להכנס לפרוייקט מסוכן ויקר של כתיבה מחדש של הישום עבור NT. זו הסיבה בגללה, אחרי יותר משנה בשוק, עדיין אין הרבה ישומי-מדף ל-NT. אבל תוך שנה מיציאת Windows 95 צפויים כל ישומי-המדף החשובים לעבור הסבה. במילים אחרות, למפתחי הישומים, Windows 95 נראית כציפור נאמנה ביד בזמן ש-NT היא להקה מפוקפקת על העץ.

**מסקנה:** כמעט כולם יתפתו להסב את הישומים שלהם לצרכי Windows 95, באשליה כי בזאת הם גם מכסים את הצורך במוצר ל-NT.

**המזימה:** בינתיים מיקרוסופט משקיעה בהסבה של הישומים שלה לסביבה המפותחת יותר, NT, תוך ניצול כל היכולות הגלומות במערכת ההפעלה הזאת. כאשר יוצאת לשוק הגירסה הדפיניטיבית של NT, "קהיר" או NT96, מיקרוסופט מצליחה להחזיק במקל בשני קצותיו.
מצד אחד NT נתמכת ע"י אלפי ישומים שעברו הסבה ל-Windows 95 ויכולים לרוץ גם על NT. מצד שני, לישומים של מיקרוסופט עצמה יש יתרון עצום, בזה שהם תוכננו מראש ל-NT.

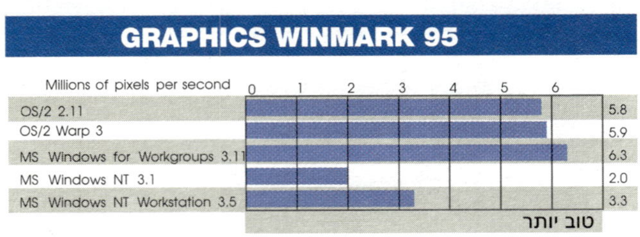
## הגירסה המלוכלכת ביותר של תיאורית המזימה אומרת שמיקרוסופט משתמשת ב-Windows 95 כדחליל להסחת אש האוייב

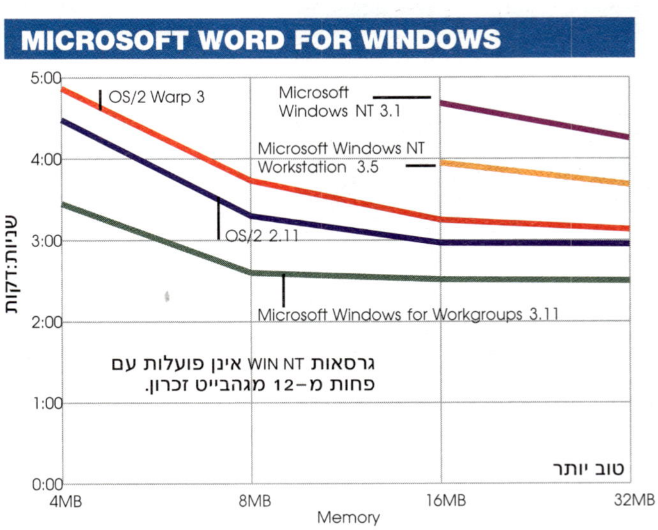
יתר-על-כן, Windows 95 תרוץ רק על פלטפורמות אינטל או תואמות 486. NT אמורה לרוץ על כל פלטפורמה חשובה שתצא בשנים הקרובות, במיוחד על פלטפורמות PowerPC (מפרט החומרה PRep). אם יסתבר כי השוק אומנם עוזב את אינטל לטובת פלטפורמות RISC, מי שהשקיע בהסבה ל-Windows 95 יתגלה כ"פראייר". מיקרוסופט כמובן לעולם לא תכריז על נטישת Windows 95, אבל היא תחלק את המשאבים בצורה שתבטיח כי הישומים שלה יועדפו על-ידי מערכת ההפעלה המנצחת.

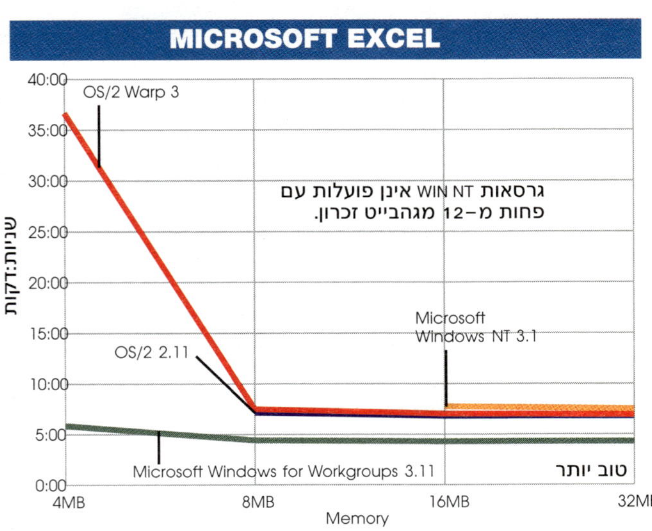
### אסטרטגיה לתרחיש פסימי

אחד היתרונות שמיקרוסופט יכולה להשיג ע"י העברת מרכז הכובד הישומי ל-NT הוא השתחררות מהצל של יבמ. למרות שהחוזה בין שתי החברות כבר הסתיים, עדיין OS/2 בנוייה בצורה שקל לה להטמיע את ישומי Windows. זה יהיה קשה יותר עם ישומי Windsows 95 הבנויים לממשק Win32S, אבל יבמ תוכל בקלות יחסית לבנות ממשק הטמעה מסוג WABI (Windows Applications Binary Interface) כדי לפתור את הבעיה. ממשק כזה יהיה הרבה יותר קשה למימוש בסביבת NT טהורה, התומכת בהרבה פונקציות שאין להן מקבילה בעיצוב הבסיסי של OS/2. בין אלה אפשר למנות מערכת קבצים שונה לחלוטין, מנגנוני הגנה שונים, טיפול שונה בעצמי-מערכת ותמיכה שונה בריבוי מעבדים סימטרי. עם NT, מאמינים המומחים, תוכל מיקרוסופט להפטר מהדבשת של OS/2 ולחסום ליבמ את הגישה למשתמשים.

האסטרטגים של יבמ כבר לקחו בחשבון את התרחיש הפסימי ביותר והם החליטו כי התמיכה ב-Windows היא מטרה לטווח קצר, כדי לנצל את המצב הנוכחי בשוק ה-PC "הנמוך". להערכתם, תוך 18 חודש תאלץ יבמ להתנתק מתשתית Windows ולהציע סביבה שונה בצורה רדיקלית, המובססת על טכנולוגית "טליג'נט" ומתחרה ישירות ב"קהיר". את Warp הם עיצבו בדיוק לפי התפיסה הזאת: מע-



# QTEXT OFFICE



# משאיר לך שולחן נקי

לרשותך עכשיו חבילת תוכנה חדשה הכוללת מגוון של ישומים משרדיים חיוניים, לעבודה על מחשב בודד או ברשת. תוכנה זו פועלת כ"תכנית רקע" ומאפשרת ניצול המודולים השונים של התוכנה תוך כדי עבודה על תוכניות אחרות.

**QTEXT -OFFICE כוללת את המודולים הבאים:**

- QTEXT 5.5 מעבד התמלילים בגירסה העדכנית ביותר.
- מודול +QTEXT-FAX המאפשר שיגור מסמכי פקס ישירות מתוך מסמכי QTEXT באמצעות כרטיס מודם פקס.
- חייגן טלפונים באמצעות כרטיס המודם.
- אלפון כתובות וטלפונים משוכלל הפועל ברקע בכל עת.
- דואר אלקטרוני לרשתות מקומיות המבוססות על מערכת ההפעלה דוס המאפשר העברת מסרים בין התחנות השונות, כולל תחנות הפועלות בסביבת WINDOWS.
- תזכורן השולח הודעות למסך ביום ובשעה שהגדיר המשתמש.

המודולים השונים קשורים זה לזה.

QTEXT-OFFICE בסביבת רשת מאפשר שיתוף מושכל של משאבים בין כל המשתמשים ברשת. שיתוף זה מייעל מאד את התקשורת הפנימית בארגון וכתוצאה מכך מושג חיסכון ניכר בזמן ובעלויות.

למרות ריבוי האפשרויות, QTEXT-OFFICE צורכת בזמן ריצה רק כ-10K זיכרון.

QTEXT OFFICE

**לקבלת פרטים נוספים והזמנות:**

**קבוץ דביר** ד.נ. הנגב 85330,
טל: 07-910777
פקס: 07-910151

**סניף תל-אביב** החרוץ 6,
טל: 03-5375234/5
פקס: 03-5375236

**מפיצים מורשים:**

**חיפה:** מדיאטק 04-728210, מ.ל.ל 04-531113, סי.אס.טי.אס 04-623914 **עפולה:** אר.סי.סי 06-528333 **תל אביב:** פתרונות 5-03-5612984
**רמת גן:** לנטרוניקס 03-6133344 **גבעתיים:** אלקומפ 03-6130129 **בת-ים:** תדמית 03-5525585 **ירושלים:** לרגו הראל 02-556666
**קרית גת:** אלקומפ 07-885999 **באר שבע:** בית המחשב 07-272726 **אילת:** פטקום 07-378877

רכת הפעלה "קלה", עם קריצה ברורה למ-שתמש הביתי, לתקופת המעבר עד שמערכות ההפעלה מונחות העצמים ה"אמיתיות" תצ-אנה לשוק - כנראה בשנת 1996. האוייב הא-מיתי של Warp היא Windows 95 וזו לא צפויה בחצי השנה הקרובה. ההימור של יבמ הוא כי בחצי השנה הזאת היא תצליח לקחת ממיקרוסופט נתח שוק משמעותי שיעדיף להגר, בסופו של דבר, ל"טליג'נט" ולא ל"קהיר".

## בחזרה להשוואה

מספיק בתיאוריות וב-ספקולציות ונעבור להשוואה בין שתי המערכות החדשות. ההבדלים המשמעותיים בין שתי המערכות מביאים אותנו להעדיף גישה לא פורמלית בה-שוואה, אבל אין להבין מכך כי אנחנו מקבלים את הטיעון שהן מיועדות לקהלים שונים לחלוטין. נכון שמרכזי הכובד שונים, אבל יש חפיפה לא קטנה בין קהלי-היעד ומ-שתמשים רבים ימצאו את עצמם תוהים בשאלה, "Warp או NT"?!

WARP (כריכה, פיתול או עיוות חריף של משטח) הוא מושג שטבע סופר המדע הב-דיוני איזק אסימוב, כדי לא-פשר טיסה בין-כוכבית במ-הירות הגבוהה ממהירות האור (בלתי אפשרית במושגי הפי-זיקה המקובלים). מאז הפך הביטוי Warp Speed לאחד מנ-כסי צאן-ברזל של המדע הב-דיוני ולדימוי של המהירות האולטימטיבית. יבמ העניקה לגירסה 3 של OS/2 את הכינוי Warp ללא צידוק. ברוב המבחנים שלנו, Warp הגיעה לביצועים נמוכים יותר מה-גירסה הוותיקה 2.11 של OS/2. נכון שאפשר להריץ את Warp על PC עם 4 מגהבייט בלבד, אבל המהירות אז רחוקה מאוד מה-דימוי של טיסה בין גלקסיות.

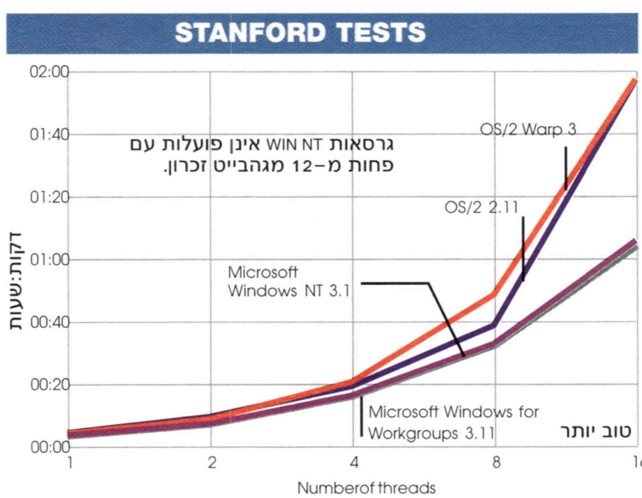
יחסית ל-NT, לעומת זאת, Warp היא בה-חלט מהירה יותר ברוב הישומים. במבחני Win16 (וורד ואקסל) ובמבחן OLE 2.0, Warp ניצחה בכל תצורות הזכרון, כפי שהי-תה התוצאה ב-Graphics Winmark 95 (מבחן הביצועים המעודכן לגרפיקה בסביבת Windows 3.1). לעומת זאת NT מנצחת (בגדול) במבחני Disk Winmark 95 ובמבחני סטנדפורד לעבודה בריבוי-נימים (Multithreading), ביתרון שהולך וגדל ככל שמוסיפים זכרון RAM למחשב. שתי המערכות נופלות במידה משמעותית מה-ביצועים של WfWg 3.11 בכל מבחן (מלבד מבחני סטנדפורד אותם WfWg לא מסוגלת כלל לבצע, מחוסר תמיכה ברי-בוי-נימים).

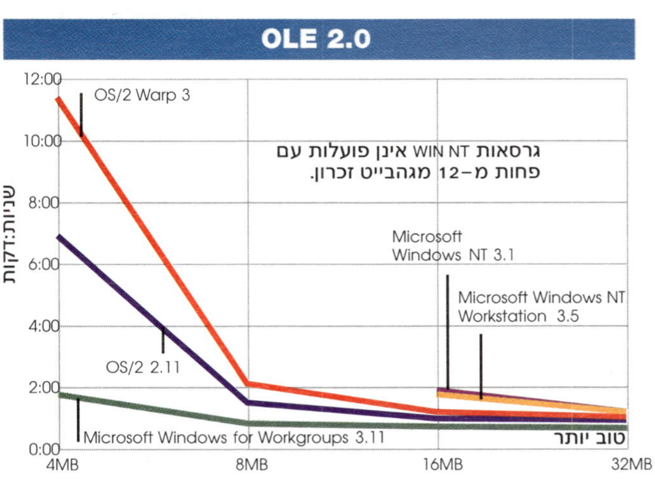
**תוך 18 חודש תאלץ יבמ להתנתק מתשתית Windows ולהציע סביבה שונה בצורה רדיקלית, המובססת על טכנולוגית "טליג'נט"**

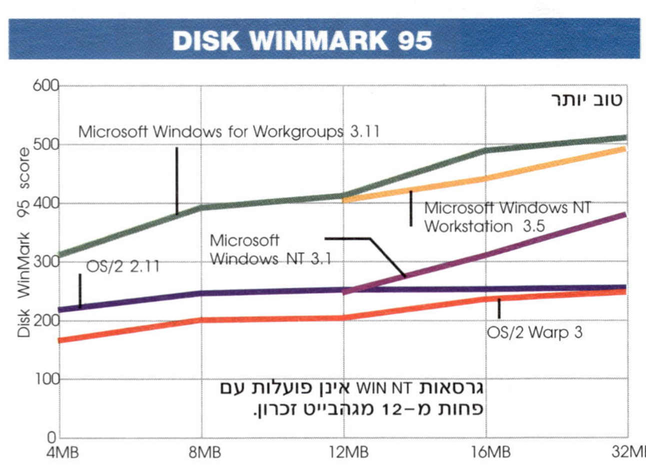
## מבחר טעמים

Warp משווקת ב-5 טעמים, בשתי תצורות בסיסיות. הת-צורות הבסיסיות הן למשתמש היחיד ולמשתמש הקשור ברשת מקומית - Warp LAN Client. כל אחת מהשתיים מוצעת בגי-רסה למי שיש לו כבר התקנת Windows (או שהוא מוותר על הרצת ישומי Windows) וגירסה למי שזקוק לתמיכת WIN-OS/2 (קוד ביצוע של Windows משו-בץ בתוך מעטפת OS/2). בנוסף קיימת גירסה התומכת בריבוי מעבדים סימטרי. נכון לזמן כתיבת המאמר, רק הגירסה למ-

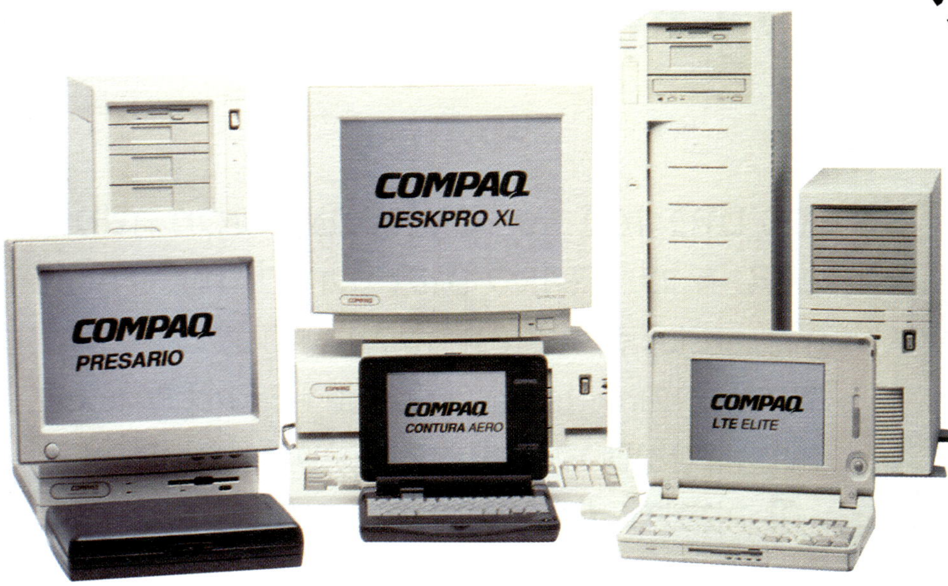
*(המשך בעמוד 142)*



# לעיתים הצלחתה של חברה קשורה למבחר המחשבים שלה...




אם נכון שהצלחתה של חברה קשורה למחשבים שלה אז ניתן להסביר את ההצלחה המדהימה של COMPAQ בארה"ב, שם נוסדה, ובמדינות רבות בהן היא משווקת, בשתי עובדות מפתח: ראשית COMPAQ תמיד ענתה לצרכי לקוחותיה לפני המתחרים שלה. שנית, דגמי COMPAQ השונים עונים הרבה מעבר לציפיות הגבוהות ביותר, לדרישות הספציפיות מהמחשב וגם לסוג הספציפי של הארגון בו מתפקד.

COMPAQ פיתחה, על מנת לספק את כל הצרכים, משפחות שלמות של מחשבים רבי עוצמה והם מהווים פתרון לכל צורך, לכל מטרה!

בתחום המחשבים השולחניים ניתן לבחור בין מבחר דגמי DESKPRO, אלוף הביצועים, לבין דגמי PROLINEA המצעים איכות ומחירים המבטלים כל תחרות.




בתחום המחשבים הניידים מציעה COMPAQ את הדגמים הניידים הקלים ורבי העוצמה CONTURA AERO, CONTURA 400 ואת LTE ELITE הנייד המשתלב בפשטות במערכת השולחנית ומתפקד כתחנת עבודה.

COMPAQ נותנת לך אפשרות בחירה אמיתית בשרתים משפחת PROLIANT, אחד השרתים החזקים ביותר בשוק, שהם שרתי-על המתפקדים ביחידות בודדות או באשכול שרתים (RACK-MOUNTABLE) ובין ה-PROSIGNIA שנותנת עוצמה של שרת במחיר תחנת עבודה.

בעצם, השאלה אינה לאיזה יצרן אתה צריך לפנות, אלא איזה דגם של COMPAQ מתאים לך.

**COMPAQ**

ComputerLand
**דורקום מחשבים בע"מ**
*רח' נחל איילון 37, ת"א 67771*
*טל' 03-5373986 פקס: 03-5375087*
*סניף ירושלים: רח' הלל 24, ירושלים 94581*
*טל' 02-259472-3 פקס:02-256970*

**משוב מחשבים**
**שיווק בע"מ**
*רח' בצלאל 3 ר"ג 52521*
*טל': 03-7511914, 7520190 פקס: 03-5759046*
***ורשת משווקיה המורשים בישראל***

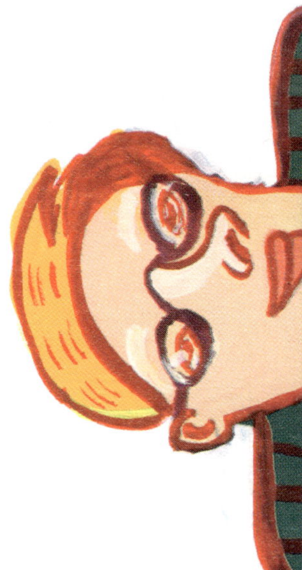
team תים
**תים מחשבים ומערכות בע"מ**
*מרכז מסחרי רמת אילן, גבעת שמואל 51905*
*טל': 03-5304444, פקס: 03-5325917*
*סניף חיפה: 04-338205*
*ישיר מדפסות: טל': 5304411, פקס:5324499*



מאת: טד סטיבנסון
תרגום: ניר ארד

# הקשר העולמי
## כלים להתחברות לרשת אינטרנט





**גישה מלאה לאינטרנט דורשת ממך כיום מספר דברים: אתה בהחלט זקוק ל-TCP/IP על ה-PC שלך (זוהי "מחסנית" התקשורת הכוללת Transmission Control Protocol ו-Internet Protocol); אולי תזדקק גם ל-SLIP (פרוטוקול לממשק-קו טורי) או PPP (פרוטוקול נקודה-לנקודה - נל"ן). עד כמה זה קשה? כנראה שפחות ממה שאתה חושב.**

נכון שהשגת הידע הדרוש כדי לגרום למחשבים הנכונים לשוחח זה עם זה, כמו גם הקמת מערכת TCP/IP, עלולות להיות קצת קשות ומ-תסכלות (אם אין לך אחראי LAN שיטפל במטלות הללו למענך), אך התמורה מצדיקה את המאמץ. מרגע שנוצרה קישוריות TCP/IP תוכל להתחבר לאינטרנט דרך ה-LAN (זהו הקשר המהיר ביותר הקיים), או בעזרת מודם ופרוטוקול תקשורת טורי (SLIP או PPP) לחברה הנותנת שירות גישה ציבורי.

אפילו קשר מודם דרך שירות ציבורי עשוי להיות מהיר יותר מהשירותים המקוונים המסחריים, דוגמת קומפיוסרב, כיוון שהוא מאפשר לך להתמקם כחבר שווה זכויות ברשת. שתי צורות ההתקשרות נותנות לך מבחר רחב של יישומי תוכנה לשם התקשרות עם הרשת. בסקירה זו נבחן רבים מהיי-שומים הללו.

### אידיאל החבילה

היתה לנו תקווה למצוא מוצרים עם אוסף מושלם של כלי אינטרנט. חיפשנו אחר חבי-לות שכללו את תעבורת TCP/IP ו-SLIP/PPP ההכרחית להתקשרות וכן תוכנת Winsock (המאפשרת לכל יישום תואם לגשת לשירותי TCP/IP דרך Windows). חשנו שחבילה כזאת צריכה להציע אוסף של יישומים גר-פיים חזקים לטיפול במגוון המלא של שירותי האינטרנט ומשאביה: דואר אלקטרוני, חד-שות, Gopher ,telnet וה-World Wide Web.

החדשות הרעות הן שחיפושינו נכ-שלו. באופן כללי, החבילות שהתיימרו להיות פתרונות מלאים היו בעיקר מחסניות TCP/IP שנדחפו לחבילה אחת עם אוסף של יישומים לא חזקים במיוחד ולא משולבים היטב, ושכיסו רק חלק קטן מספקטרום האינטרנט.



## עתיד ורוד

החדשות הטובות הן שדברים משתנים. AIR NFS של Spry, לדוגמא, הוא פתרון המשלב אוסף יישומים חזק ומלא, עם שתי מחסניות TCP/IP שונות (היישומים ירוצו גם על מחסנית שכבר מותקנת אצלך). ל-WinGopher של Ameritech Library Services אין פונקציונליות אינטרנט מלאה, אך הוא מהווה דוגמא מרשימה של מה שיישום אינטרנט רציני יכול להיות. אין זה מקרה ששני המוצרים הללו מתקשרים לשירותים שמשווקיהם מספקים: WinGopher מתקשר לשרת Gopher של Ameritech, ו-AIR NFS לשרתי NNTP/Usenet ו-Web של Spry.

במקביל ישנה פעילות רבה בתחום התוכנות החופשיות והשיתופיות, המניבה חבילות רבות עוצמה אותן ניתן להשיג, כמובן, דרך האינטרנט.

IPSWICH

## Acadia/VxD

התוכנה, בגירסה 1.0, מספקת את כל יכולות TCP/IP הנדרשות, אבל לא את כל כלי ה-Windows שלהם ציפינו. במחיר 395$ (כל המחירים בארה"ב) היא כוללת דואר, telnet ו-FTP, אך אין לה תמיכה ב-Gopher ובקריאת חדשות.

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | Acadia/VxD, Version 1.0 | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| סביר | שרותי דואר/חדשות | סביר |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | סביר |
| א י ן | כלים לחיפוש מידע | א י ן |

### יש לך שני ניחושים...

עם התקנתה יוצרת התוכנה קבוצה משלה ב-Windows. דרך חמש הצלמיות שבקבוצה ניתן לגשת לשירותי FTP, דואר (וקונפיגורציה של הדואר) ו-telnet (דרך הדמית מסוף VT320). תוכל לגשת לשירותים אלה גם מממשק המשתמש של התוכנה, שהוא למעשה סרגל-תפריט. ממנו תוכל גם להפעיל הדמיות telnet נוספות, להשתמש בפונקציות ה-PING, WHOIS ו-TFTP (הרץ בחלון DOS).
ממשק המשתמש אינו מעוצב היטב; העזרה המקוונת מסבירה רק איך ליצור קשר עם החברה, סדר הפקודות בתפריט נראה אקראי לגמרי ורבות מהפונקציות ומהפקודות האפשריות אינם מופיעים בו כלל.

### יש גם צד חיובי

פונקצית הדואר של התוכנה די קלה לשימוש, וניתן לשלוט על מרבית הפונקציות הדרושות בעזרת סרגל כפתורים. תוכל לחפש, להשיב או להעביר הודעות, ותוכל ליצור תיקיות ולשמור בהן את מכתביך (התוכנה קוראת לתיקיות "תאי דואר", וזהו מינוח מבלבל מעט). ספר הכתובות מסובך מדי: לא תוכל, למשל, למחוק ממנו שם בלי להיעזר בתוכנית חיצונית מיוחדת.

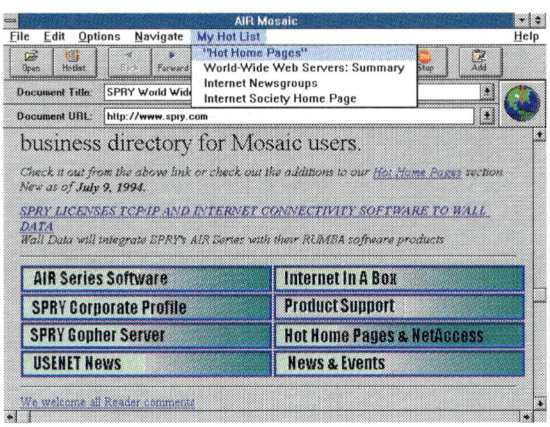
התוכנה מספקת פונקציות רבות הקשורות לדואר, כמו קבצי חתימה, שינוי אורך השורה בדואר נכנס או יוצא, והגדרת הדרך בה תרצה לראות נספחים למכתב. תוכל לבחור בין חיבור קבוע לשרת הדואר לבין חיבור הנוצר רק כשתרצה לבדוק אם יש לך דואר. למרות שכל הפונקציות הללו שימושיות מאוד, הן מרוחות כולן על חלון בלתי מסודר אחד. בנוסף, כמו הממשק של התוכנה, ליישום הדואר אין כל עזרה מקוונת.

### FTP פשוט

התוכנה מטפלת טוב יותר בנושא ה-FTP (פרוטוקול העברת קבצים). תוכנית ה-FTP יפה וברורה, ואפילו אינטואיטיבית, וגם יש לה מסך עזרה אמיתי. היישום משמש כמנהל קבצים בסיסי הן למחשב המקומי שלך והן למחשב המרוחק. תוכל ליצור ולמחוק ספריות ולשלוח קבצים בשני הכיוונים על ידי לחיצה כפולה על העכבר. תוכנית ה-Notepad משמשת את התוכנה לצפיה בקבצי FTP (למרות שאפשר להשתמש בכלי צפיה אחר), וניתן להריץ קבצים ישירות מתוך מודול ה-FTP.

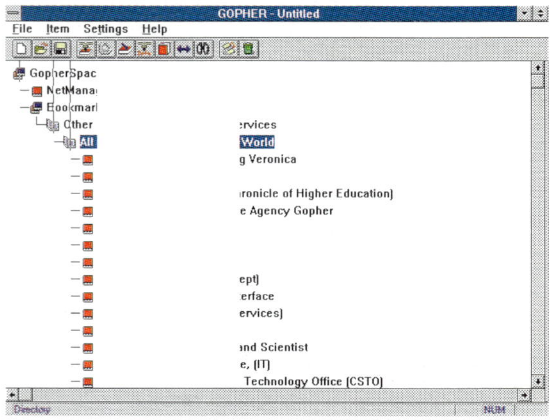
תפריט Access בתוכנה מציע מבחר מצומצם של פרוטוקולים ל-telnet. מתוכם, פרוטוקול VT320 הוא בעל מבחר האפשרויות הגדול ביותר. הוא כולל ספר טלפונים יותר נוח לשימוש מזה שבתוכנית הדואר, כפתורים למשלוח ולקבלת קבצים תחת Kermit (אך לא תחת Xmodem או Zmodem), ואפשרויות התאמה נרחבות.

עם התקנת התוכנה תנחה אותך תיבת דיאלוג דרך תהליך שבו תכניס את כל המידע הנדרש. אם תטעה - אתה תקוע, כיון שאין




| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | AIR NFS, Version 3.0 | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | מעולה |
| טוב | שרותי דואר/חדשות | טוב |
| טוב | שרותי FTP ו-Telent | טוב |
| מעולה | כלים לחיפוש מידע | מעולה |

כל דרך נראית לעין לתקן את הטעות. ישנן כמה דרכים לא ברורות, הקשורות בעריכתם של כמה קבצי טקסט, אך אין דרך לדעת זאת בלי להתקשר ולבקש סיוע טכני.

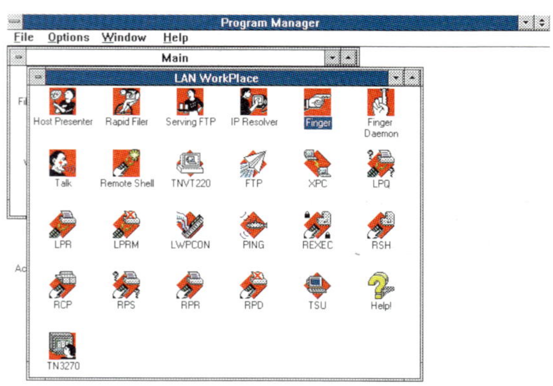



החיסרון העיקרי של התוכנה אינו בה-תקנתה. החוסר בכלי חיפוש מגביל ביותר את יעילותה של התוכנה ככלי מחקר במ-רחבי האינטרנט. חסרונותיה הנוספים הם סיבה טובה להמשיך ולחפש חבילות נוספות.

SPRY
**AIR NFS**
**בחירת העורכים**

בין כל התוכנות שבסקירה זו, תוכנת AIR NFS בגירסה 3.0, היתה המלאה ביותר, ובהפרש גדול. במחיר $449 (למשתמש NFS יחיד), מס-פקת התוכנה את כל הכלים הנדרשים למחקר מעמיק בנ-

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | ChameleonNFS for Windows, Version 4.0 | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| טוב | שרותי דואר/חדשות | טוב |
| טוב | שרותי FTP ו-Telent | טוב |
| טוב | כלים לחיפוש מידע | טוב |




בכי האינטרנט. היישומים כוללים דואר, telnet, קריאת חדשות, FTP (שרת ולקוח), לקוח Gopher, והגירסה המ-סחרית הראשונה של Mosaic (זהו כלי גרפי לחיפוש ב-Web של NCSA, אותו סקרנו במאמר בגיליון הקו-דם). החבילה כוללת גם מקודד ומפענח uuencode ו-uudecod (המשמעות של uu היא "מיוניקס ליוניקס"), וכלי צפיה גרפי. התוכנה מציעה שתי אפ-שרויות TCP/IP, האחת ממיקרוסופט וה-שניה מנובל.

התוכנה תומכת בקשרי PPP. בלחיצה כפולה על צלמית תוכל לעבור בין קשר ישיר וקשר PPP. תוכל לקבוע שהחבילה תפעיל את החייגן באופן אוטומטי עם הרצת היישומים.

## מודול לכל פעולה

היישומים שנבחרו - Gopher, telnet, FTP ודואר אלקטרוני - Mosaic נבנו היטב ומ-הווים כל אחד פתרון מלא בתחומו. מרשים במיוחד הלקוח הגרפי של FTP, הפותח את מנהל הקבצים של Windows יחד עם מצג דמוי מנהל הקבצים של השרת הרחוק. הע-ברת קבצים נעשית בפשטות על ידי גרי-רה-והפלה. כברירת מחדל, התוכנה מקצצת שמות קבצים בני יותר משמונה תוים, ומ-זהירה אותך בעת סכנה של כתיבת קובץ עם שם שכבר קיים בספריה.

מודול הדואר תומך הן ב-POP3 והן ב-SMTP, ומסוגל לעבוד גם כשאינו מקוון. מאז הגירסה האחרונה נוספה ליישום הי-כולת ליצור תיקיות מקוננות. עורך המלל וי-כולות המיון של יישום הדואר יוצאים מן הכלל.

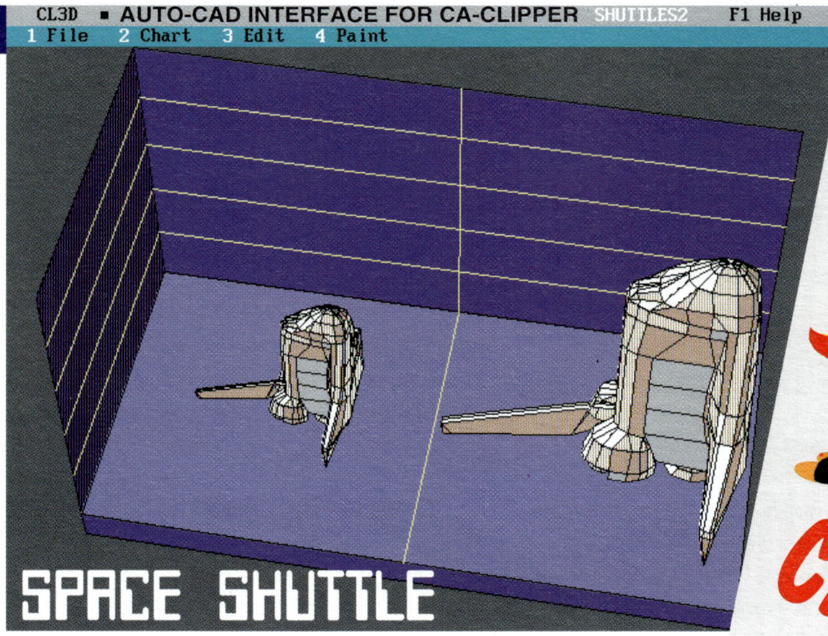
היישום של קריאת חדשות מוצלח אפילו יותר מהדואר, ומאפשר לך לצפות בהודעות כשהן ממוינות לפי נימים (שרשרות של הו-דעות המתייחסות אחת לשניה כרב-שיח), נושא, גודל או תאריך. תוכל בקלות להצטרף לקבוצות ולאסוף את אלה שתבחר לקבוצות אישיות משלך. קל מאוד גם לשלוח, לעקוב ולצטט מהודעות, ולכלול קבצי חתימה. תו-ספת שימושית נוספת היא היכולת לסנן הו-דעות וכותרות דואר לקטגוריות המעניינות אותך.

## ג'ונגל ה-Gopher

שירות ה-Gopher משתמש בממשק עצים גרפי. הניווט בין העצים קל מאוד, ותוכל לקבוע שהיישום יעבור באתר מסויים באופן אוטומטי עם הרצתו. תוכל גם לקשר, באופן אוטומטי, סוגי קבצים ליישומים המציגים אותם. כך תוכל ללחוץ על קובץ תמונה ול-התבונן בו, או לשמוע קובץ WAV., למשל.

ממשק ה-telnet בדרך כלל איננו מרגש במיו-חד, ותוכנה זו אינה יוצאת דופן. למרות זאת יש לו כמה יתרונות, כמו היכולת לשמור

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | LAN Workplace for DOS, Version 4.2 | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| א'י | שרותי דואר/חדשות | א'י |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | טוב |
| א'י | כלים לחיפוש מידע | א'י |







**גם זה אפשרי ב CA-CLIPPER.**
**שילוב שירטוטים מתוכנת AUTO-CAD**

מחוללי יישומים טובים ככל שיהיו, לא מסוגלים לספק לטווח הארוך,
את כל הפתרונות הנדרשים בתיכנות.
אם אתה מתכנת מקצועי הדורש סביבת פיתוח עשירה שמסוגלת להעניק דרור ליצירתיות
(כי הרי תיכנות זה אמנות...), מהירות פיתוח וחופש ביטוי אמיתי, אתה צריך **CA-CLIPPER.**
CA-CLIPPER אינו מחולל יישומים פשוט, זהו COMPILER לשפה פונקציונאלית חזקה במיוחד
עם התמקדות ב- OBJECT ORIENTED PROGRAMMING.
סביבת הפיתוח כוללת גם Linker, מנהל זיכרון וירטואלי ומנהל מסד נתונים.

בעזרת CA-CLIPPER כתבו יותר מ- 2,000,000 מערכות
ע"י למעלה מ- 300,000 מתכנתים בעולם .
יותר מ- 3000 מוצרי צד שלישי
פותחו בעולם עבור CA-CLIPPER.
בעזרתם תמצא פתרון לכל מערכת מיחשוב העולה על דעתך.
המפתחים בשפה זו נהנים משני עולמות - הפתיחות המאפיינת שפת תיכנות יחד עם הקלות המאפיינת
מחולל יישומים (שילוב קטעי קידוד מוכנים מראש: חלונות, תפריטים, עיצוב מסכים, דוחות, ניהול זיכרון,
ניהול בסיס נתונים, ניהול קריאות רשת, קישור קבצים, ועוד).
זו השנה השלישית ברציפות שסביבת הפיתוח של CA-CLIPPER זוכה במקום הראשון בסקר קוראי המגזין
היוקרתי "DATA BASE ADVISOR" בארה"ב. איזון אופטימלי בין עוצמה, יעילות וגמישות - הם שהפכו
את CA-CLIPPER לשפת הפיתוח הנפוצה ביותר ליישומי DOS ו- WINDOWS.




***רק*** אצלנו אין הגנות פלג מסורבלות !

***רק*** אצלנו **לא תתבקש** לשלם עבור RUN TIME !

***רק*** אצלנו תקבל הכשרה והדרכה מקצועית בכל הרמות !

***רק*** אצלנו תקבל שרות גישה ל-BBS עולמי של מפתחי CLIPPER !

***רק*** כך תוכל לפתח ולהפיץ יישומים (להרוויח כסף) ללא "שותפים" סמויים !

***צלצל ונזמין אותך לסדנת הכרות - ללא תשלום וללא התחייבות מצידך.***

***(הסדנאות מתקיימות באופן שוטף במרכז ההדרכה בת"א)***

***R.D.B מערכות בע"מ טל (רב קווי): 03-5623377 פקס: 03-5610066***

RDB Systems

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **Distinct TCP/IP Tools for Windows, Version 3.21.** | |
| גרוע | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| א ' ו | שרותי דואר/חדשות | א ' ו |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | טוב |
| א ' ו | כלים לחיפוש מידע | א ' ו |

רשימת כתובות שהתקשרת אליהן, והוא מאפשר לך לבנות חלונות שיחה כרצונך ול-הפעילם מתוך צלמיות נפרדות.

אחד החלקים החשובים בתוכנה הוא Mosaic. גירסה זו טובה הרבה יותר מגרסת ה-shareware ב-16 סיביות ל-Windows הקיימת (בקרוב צפויה גירסת 32 סיביות). היתרון הראשון הוא היכולת להדפיס. תוכל גם לשנות את רשימת האתרים, ואפילו להו-סיפה לסרגל התפריט.

## מכשול אחד או שניים

למרות שהמוצר מהווה צעד גדול קדימה מבחינת הפונקציונאליות שלו, הוא עדיין אינו משחרר את המשתמש מלטפל בחלק ה-TCP/IP של המוצר. מאידך, בדומה למ-רבית המוצרים בסקירה, הוא כולל גליון עבודה המכיל את כל האינפורמציה הדרושה. מרגע שאספת מידע זה, ההתקנה צריכה לע-בור חלק. החבילה נותנת הנחיות מדויקות להכנסת המידע הדרוש, כמו כתובת התחנה שלך, כתובת הנתב וכתובתו של שרת DNS.

בעת ההתקנה גילינו שאין דרך חזרה מט-עויות: כשטעינו בהקלדת כתובת ה-IP, לדו-גמא, ניסינו לתקן את הטעות בדרך המו-מלצת של פתיחת הקובץ המתאים בעזרת תוכנית עריכה ותיקון הערכים. דרך זו דו-רשת מומחיות, והמשתמש הבלתי מנוסה יע-דיף פשוט להתקין את החבילה מחדש. הח-ברה מספקת כמה דוגמאות שימושיות, כמו גירסאות אופייניות של קבצים (כמו NET.CFG) לשם איתור תקלות בתהליך הה-תקנה. המשתמשים יכולים לפנות אליהם, ואפילו להעתיק מהם קטעים, כאשר הם נת-קלים בקשיים.

כאחת החלוצות בדור חדש, תוכנת AIR NFS היא המוצר הרחב והמלא ביותר שבחנו. פרט למורכבות בהתקנת מחסנית TCP/IP, היא היתה קלה מאוד לשימוש. אנו ממליצים בביטחון מלא על התוכנה למי שמרגיש מוכן להתחבר לאינטרנט.

NETMANAGE

## ChameleonNFS for Windows

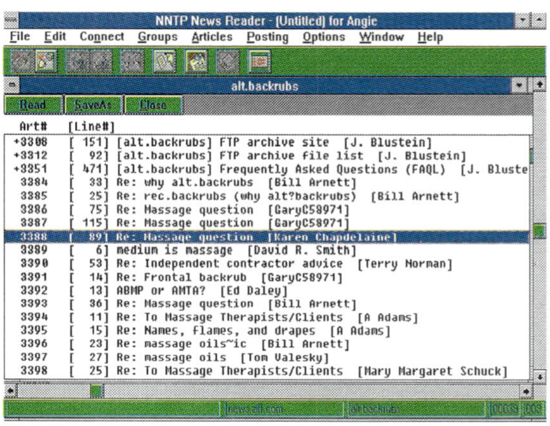
תוכנה זו, בגירסה 4.0, נותנת למשתמש הרעב את כל הפונקציות האפשריות, במחיר $495. היא כוללת מחסנית TCP/IP, אוסף עשיר של יישומי אינטרנט (Gopher, NFS, שרת ולקוח FTP, ודואר אלקטרוני), והמוני כפתורים ההופכים את היישומים הללו לנ-גישים וקלים לשימוש. דיאלוגים נפתחים מקלים על ההתקנה, ובאופן כללי, הופעתה המצוחצחת הופכת את חסרונותיה למ-פתיעים.

## כל היחסים האפשריים

נקודת המבט של החבילה ברורה ממספר הצלמיות הקטלני - 24! הצלמיות כוללות Gopher, FTP, דואר אלקטרוני ושלושה מצבי telnet שונים. ישנו גם NEWTNews הקורא חדשות Usenet, אך תיאלץ למצוא שרת חדשות כדי להשתמש בו, כיון שה-חברה אינה מספקת כזה. NEWTNews קל מאוד לשימוש: לחץ על קבוצות החדשות שאתה רוצה להצטרף אליהן, ואז לחץ על אלה שברצונך לקרוא. ההו-דעות מסודרות בסדר הו-פעתן בלבד, כך שקשה לע-קוב אחר נימי הודעות עוקבות. גם לא ניתן להפעיל חיפוש על פי מילת מפתח כדי למצוא הודעה בקבוצה עמוסה. במגבלות אלו, NEWTNews אינו מהווה כלי מחקר רציני.

התקנת הדואר מורכבת יותר מההתקנה הכללית, אך מרגע שהקמת את כל תאי הדואר דרך פונקציית ה-Postmaster, הדואר פשוט ויעיל. יש תמיכה בקבצי חתימה, ניתן לשמור את הדואר בתיקיות ואפשר למיינו לפי תאריך, נושא או שולח. בספר הטלפונים הבסיסי אין מקום להערות, אלא רק לכ-תובות. יש לנו רק תלונה אחת: יצירת דואר יוצא ושליחתו חייבת להיעשות ברצף אחד, ואין דרך לשמור טיוטה בתיקיה ולסיים את העבודה עליה מאוחר יותר.

ממשק ה-FTP מבלבל בהתחלה, בשל 18 כפ-תורי המשימות שבו, שעל אף אחד מהם אין סימון "שלח" או "קבל". די מהר תבין, כמו-נו, שכיוון והתוכנית בנויה כמנהל קבצים בסיסי, מקש "העתק" הוא האחראי להעברת קבצים מצד לצד. לחילופין תוכל להשתמש בפעולות גרור-והפל. התוכנה מספקת גם




| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **SuperTCP/NFSfor Windows, Version 4.0** | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | מעולה |
| סביר | שרותי דואר/חדשות | מעולה |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | טוב |
| א ' ו | כלים לחיפוש מידע | א ' ו |

# למה להסתפק בגרעין כש AMI נותנת לך את כל הפרי?



אלי"ם



המכנה המשותף לכל המחשבים המעולים הוא BIOS של AMERICAN MEGATRENDS (AMI)

עכשיו אתה יכול לרכוש בישראל PC אמריקאי באיכות של AMI, במחיר, שאתה יכול להרשות לעצמך.

למה להסתפק בחיקוי עם BIOS של AMI, כשאפשר לדרוש מחשב AMI ? למה לשלם מחיר מופרז עבור שם יוקרתי עם BIOS של AMI, כשאפשר לרכוש מחשב באיכות AMI במחיר הרבה יותר אטרקטיבי?

המקצוענים, שדורשים רק את הטוב ביותר, דרשו AMI גם כשזה לא היה כל כך קל. מעכשיו לא צריך להתפשר על איכות שירות, אמינות וביצועים. AMI הוא הערובה לכך, שתקבל את כל אלה במחיר סביר, ישירות מהיבואן.

American Megatrends

Creators of the World Famous AMIBIOS

FIVE EXITS LTD.

**פייב אקסיטס בע"מ** מחשבים ואלקטרוניקה

רח' הרוגי מלכות 11 רמת-החייל ת"א 69714 טל. 6481117 (רב-קווי) פקס. 496015

שד' ההסתדרות 156, מפרץ חיפה, חיפה טל. 04-419870 פקס. 04-419871

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | Pathway Access for Windows, Version 3.0 | |
| סביר | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| סביר | שרותי דואר/חדשות | טוב |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | סביר |
| א ' י | כלים לחיפוש מידע | א ' י |

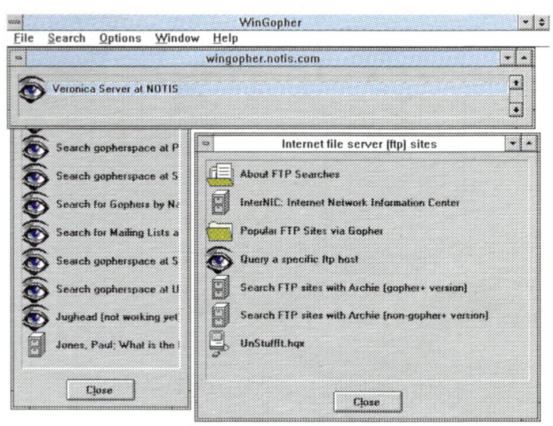
שרת FTP, המאפשר לאחרים להתקשר אליך. תוכל לשלוט על האתר שלך, לתת ול-שלול הרשאות, ולהגדיר משתמשים בסטטוס של קריאה בלבד, הכל בלחיצות עכבר בו-דדות.

## כמעט מושלם

תוכנית ה-Gopher במערכת מיועדת למציאת נושא בודד יותר מאשר לשוטטות כללית באינטרנט. כדי לטייל בשרת Gopher צריך פשוט לדעת על איזה כפתור ללחוץ: ספרים אדומים קטנים מציינים הסתעפויות מה-היררכיה הראשית; מסופי מחשב מציינים אתרי telnet; דפים מציינים קבצי מלל שא-פשר לקרוא. בברירת המחדל מוצג מסך חצוי, כשבשני הצדדים מופיעים אותם פרי-טים, אך בכך ניתן לטפל על ידי הקטנת אחד הצדדים וצפיה בשני. דבר חמור בה-רבה קורה כשבוחרים לצפות ב"כל שרתי Gopher בעולם": מה שמתקבל הוא בלגן ענק של מילים וקוי היררכיה מנותקים - זהו באג אכזרי הקורה תחת עומס יתר של מידע.

תוכל להשתמש ב-telnet במגוון מצבים של דימוי מסוף, ותוכל גם ליצור ולשנות תס-ריטי כניסה מתוך התוכנית. מאידך יש לתו-כנה חוסרים רבים: ניתן לשמור רישום של שיחת telnet, אך לא ניתן לגלול את המסך לאחור במהלכה כדי לעיין במידע שכבר יצא מהמסך, למשל.

ההתקנה היא חיה משונה: למרות שהחבילה מספקת תיבות דיאלוג ידי-דותיות המציינות בפניך את המידע שתזדקק לו בעת הה-תקנה, היא אינה מציינת את כל המידע הרלוונטי. היא אינה מזכירה כלל את שער ברירת-המחדל ושרתי DNS, ודי קל לשכוח שמידע זה עלול להיות חיוני להקמת קשר יציב.




התוכנה מפצה על חס-רונותיה עם כמה תכונות יפות במיוחד. מרכז הבקרה

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | WinGopher Complete, Version 1.0 | |
| גרוע | ישום פרוטוקול TCP/IP | טוב |
| א ' י | כלים לחיפוש מידע | א ' י |
| סביר | שרותי FTP ו-Telent | סביר |
| מעולה | כלים לחיפוש מידע | טוב |

שלה, למשל, יכול לתפוס כל מסגרת TCP/IP היוצאת או הנכנסת למחשב שלך. כדי לנתח את המידע תוכל להיעזר ב-NetManage או לרכוש את יישום NEWTTrace של החברה.

כלי העזר של התוכנה יוצרים אוסף די מלא למשתמשים הזקוקים לקפיצת פתיחה בכיוון האינטרנט, וזאת למרות שכבר ראינו טובים מהם. החבילה שווה התייחסות לא רק בזכות היותה מקפת אלא גם בזכות היי-שום המוצלח של הממשק הגרפי.

DISTINCT CORP

## Distinct TCP/IP Tools for Windows

החבילה, בגירסה 3.21, הפתיעה אותנו הן בצדדיה החזקים והן בחסרונותיה. נהנינו ממחסנית ה-TCP/IP ומהיכולת לאתחל קשר TCP/IP באופן אוטומטי, אפילו כש-משתמשים בה יחד עם כלים תואמי Winsock מצד שלישי. מאידך, התקנתה קשה ומבלבלת אפילו למשתמשים מנוסים, וחלק מכליה אינם אמינים ומוזרים.

במחיר $395 מציעה התוכנה שירותי FTP ו-TFTP - שניהם כשרת או כלקוח - כמו גם telnet ו-LPD/LPR (להדפסות רשת). תמצא גם שירותי finger, WHOIS, קבוצת כלי עזר לאיתור תקלות הקרויה Network Monitor, ותוכנית של סרגל כלים שימושי המאפשר לך לגשת לכל הכלים ממשטח העבודה. אין כלי גישה למשאבי אינטרנט חזקים ומרתקים יותר, כמו דואר אלקטרוני, Gopher, Usenet News ו-World-Wide Web, אבל גירסה 3.3 האמורה כבר לצאת, תתמוך ב-newsgroups.

שתי תוכניות מעורבות בהתקנה. התוכנית להתקנת כלי TCP/IP מתקינה את היישומים והכלים, ותוכנית זמן הריצה מתקינה את מחסנית TCP/IP. המחסנית תומכת בד-רייברים NDIS ו-ODI, ובקונפיגורציות SLIP ו-PPP. לתוכנית זאת מצורפים גם PING, BOOTP, סוכן SNMP ותוכנית לקו-נפיגורצית רשת.

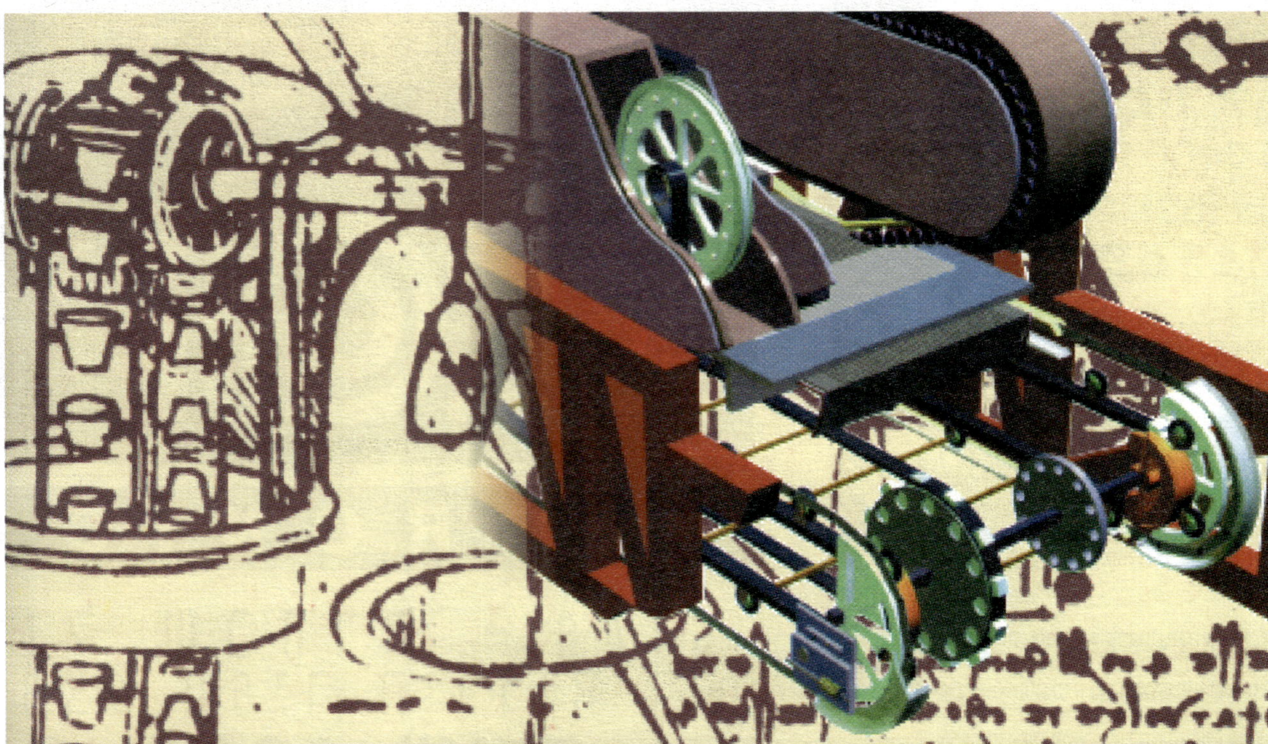
## התקנה מורכבת

הוראות ההתקנה והמדריך למשתמש אינם מלאים ואינם ברורים במיוחד. בקו-נפיגורציות מערכת מסוימות לא יהיה מנוס מלהתקשר לחברה ולבקש סיוע (למרבית המזל, צוות התמיכה הטכנית של החברה

(המשך בעמוד 146)

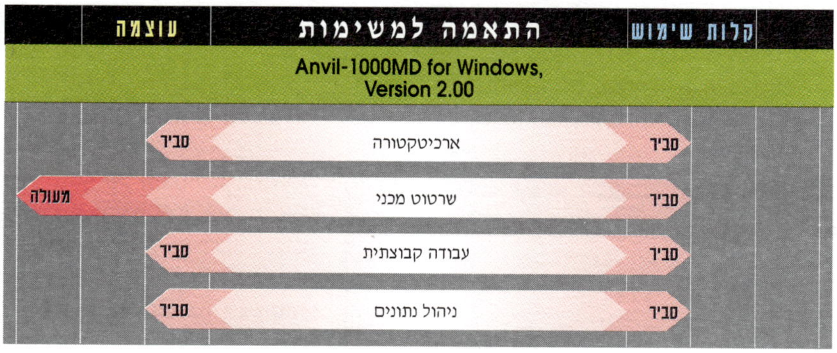
תוכנות תיכון בעזרת מחשב (Computer Aided Design) הן קטיגוריה חריגה בין מוצרי המדף ל-PC. יש להן קהל יעד שונה, קריטריונים שונים לשימושיות, סקאלה שונה של מחירים ונקודת התייחסות שונה לפלטפורמות חומרה אלטרנטיביות. הצורה המפתיעה ביותר ששונות זו מתבטאת בה היא היחס בין מחיר לפופולריות. בתוכנות תיבם קיים המצב ה"לא נורמלי" שהתוכנה היקרה ביותר היא גם המוליכה בשוק בכמויות. כאן אנחנו רואים איך תוכנה שמחירה $3750 מתחרה בחבילות שמחירן אחד-חלקי-עשרים מהסכום האסטרונומי הזה - ומנצחת בגדול. כנראה שבתוכנות תיבם הוכחת הפרודוקטיביות העדיפה של תוכנות מסויימות היא כה ברורה עד שהצדקת המחיר נעשית טריוויאלית.

***מאת יואל אור***

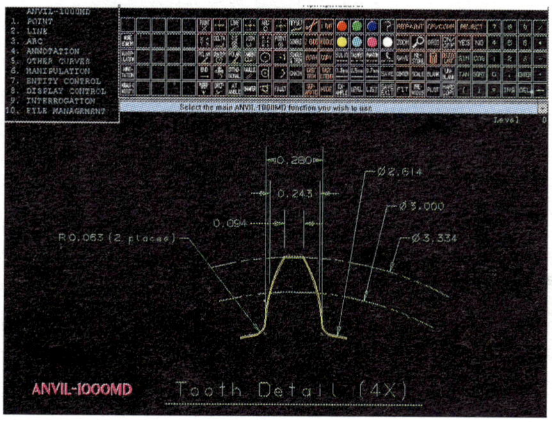


# המראה החדש של תוכנות תיב"ם

ואולי הסיבה היא שמשתמשי תיבם על PC היגרו לכאן מסביבות יקרות הרבה יותר - מחשבי MAINFRAME, מחשבי יוניקס ותחנות עבודה מבוססות RISC. המחיר של תוכנת התיבם ל-PC היקרה ביותר דומה למחיר רישיון שימוש בתוכנת תיבם על MAINFRAME לימים ספורים. גם את המאפיינים הקלאסיים של תוכנות תיבם על PC אפשר לייחס למוצא ממחשבים גדולים: ממשק שאינו מתרגש מהאופנתיות הידידותית, פקודות שצריך ללמוד לפני שמתחילים לעבוד, העדפה ברורה לביצועים על פני קלות הפעלה, פורמטים קינייניים ותאבון בלתי-מוגבל למשאבים.

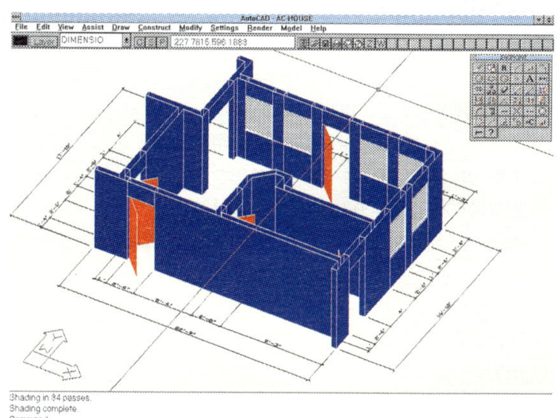



בשנים האחרונות נסגר חלק מהפער שבין עולם המושגים של תיבם לזה של ה-PC המשרדי, ע״י תנועה של שני הצדדים זה לעומת זה. מצד אחד תוכנות תיבם הסתגלו לעובדה שסביבת עבודה גרפית היא המציאות הבלתי מעורערת על PC ורובן יצאו עם גירסאות Windows, ‏NT או OS/2, המסוגלות להתמודד עם הקשיים. מצד שני פלטפורמות PC הפכו לתחנות עבודה רבות-כוח, שאינן צריכות להרגיש נחיתות ביחס לתחנות RISC ממוצעות. מחשב פנטיום-90 עם 32 מגהבייט זכרון, מאיץ תצוגה יעיל, דיסק 1GB, צג 17 אינטש איכותי ולוח סיפרות (״דיגיטייזר״) הוא תחנת תיבם מושלמת לרוב הישומים. העובדה שמחירו כחצי או פחות מתחנת RISC בתצורה דומה, מסבירה מדוע חברות תיבם שבעבר התבססו על חומרה קניינית עוברות יותר ויותר לתמיכה ב-PC.

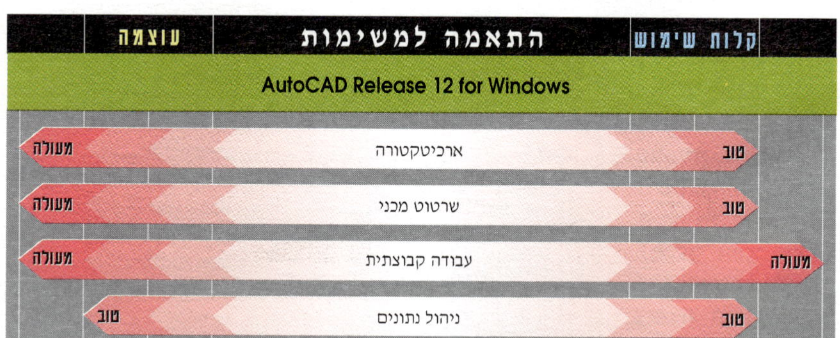



## יפה מדי לתיבם?

הדבר הבולט ביותר בהתפתחות חבילות התיבם בשנה האחרונה הוא המעבר הכמעט טוטלי לסביבת עבודה גרפית. בצורה פרדוקסלית כמעט, הקטיגוריה הזאת של מוצרים שעיקרם תיאור גרפי של אלמנטים הנדסיים-גיאומטריים, היתה מהאחרונות לעבור הסבה מסביבת DOS ל-Windows. הרבה אחרי שמעבדי תמלילים הפכו למעצבי מסמכים, המשיכו תוכנות התיבם בסגנון הישן של תווים, פקודות מקלדת וסלידה מעכברים. לרוב תוכנות התיבם היה ממשק קנייני שעוצב ללא התייחסות לקשיי הלמידה של משתמש חדש. בתור תוכנות DOS, כל תוכנת תיבם נזקקה לדרייברים קניינים כדי להפעיל את כרטיסי המסך. האצת התצוגה דרשה בדרך כלל כרטיס מסך המבוסס על מעבד יעודי, בדרך כלל מסידרת TMS340 של טקסט-אינסטרומנטס, ודרייברים שעברו אופטימליזציה לשפת פקודות גרפיות ספציפית. ללא מאיצים ודרייברים מיוחדים, תוכנות תיבם יכולות להזדחל בקצב מטריף בכל פעם שאתה צריך לרענן את המסך, או לסובב עצם כלשהו, או לבצע קירוב (ZOOM) או התרחקות.




את הקשר הגורדי שכבל את תוכנות התיבם לפלטפורמות ״מחוזקות״ וכלי תוכנה קניינים ניתק השילוב המנצח של Windows (עם ממשק אביזרים גרפיים - GDI - סטנדרטי) וכרטיסי האצה ל-Windows זולים, שמסוגלים להאיץ את העבודה טוב יותר ממאיצי תיבם יעודיים. עדיין נכון שבסביבת windows תוכנות התיבם הקלאסיות רצות לאט יותר מאשר תחת DOS נטו, אבל הפער הצטמצם מאד וכיום היתרונות של סביבת עבודה גרפית יותר ממפצים על החסרונות שבוויתור על קשר ישיר עם פונקציות מערכת ההפעלה. להזכירכם, תוכנת התיבם הפופולרית אוטוקד נולדה על PC-AT ונזקקה לכל טריק שבספר התיכנות כדי להזיז דברים בקצב שלא ירדים את המשתמש. כיום, על פנטיום, עם עוצמת חישוב עדיפה פי 50 כמעט, אפשר לוותר על קוד אסמבלי

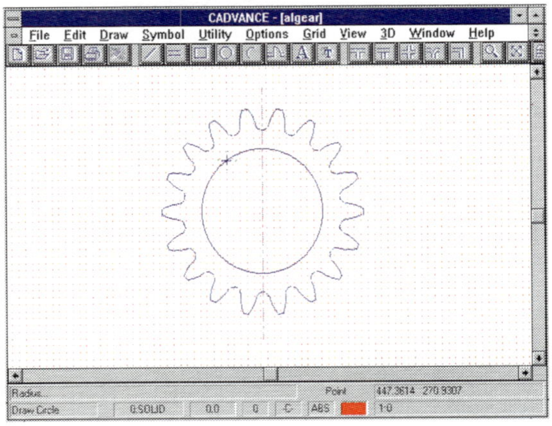


הצנום והיעיל ולתת ל-Windows לעבוד במ-קומך.

## שווקים וורטיקליים

מאפיין נוסף של תוכנות תיבם הוא שהן מהוות נידבק אחד (מרכזי, או-מנם, אבל רק אחד) במערכת הכלים של המתכנן. בכל ישום הנדסי יש צורך להקיף את התוכנה הבסיסית בכלים ספציפיים לתפקיד. למשל, ישומי ארכיטקטורה דורשים שילוב של שירותי חשמל, מים, ביוב, טלפון וכדומה, סיפריות של רכיבים סט-נדרטיים, כלים לגימור שטח רי-אליסטי (RENDERING), חיבור למודולים הנדסיים של חישובים סטטיים וכדומה. מהנדסי מכונות זקוקים למודולים של דיגום מוצקים (נפחים אטומים, SOLIDS), חיבור לתוכנות חישוב מא-מצים באלמנטים סו-פיים וכלי אנליזת עו-מסים דינמיים. מהנדסי זיווד אל-קטרוני יצטיידו בסי-פריות של סימבולים שונים מאלה של מה-נדסים אזרחיים או מעצבי מוצר. המשותף לכולם הוא הנ-דבך של תיכון ועיצוב בשני מימדים. בנדבך הזה נתרכז במסגרת הסקירה הנוכחית.

למרות שרוב התוכנות שבסקירה מצי-עות מודולים רבים ושונים לטיפול באספקטים שונים של שווקים וו-רטיקליים, אנחנו לא דרשנו יותר מי-כולת דו-מימדית, עבודה בסביבה גר-פית כלשהי (Windows, NT או OS/2), יכולת יבוא ויצוא של קבצי DXF (פורמט שמוסד ע"י אוטוקד וכיום הוא התקן דה-פקטו לה-עברת קבצים בין ישומי תיבם) ושפת מקרו לתיכונות. לא דרשנו ולא בחנו יכו-לות "גבוהות", כמו דיגום מוצקים וגימור שטח, כך שבמסגרת הסקירה אפשר למ-צוא טווח רחב לה-פליא של מוצרים ומחירים. המוצר הזול ביותר, TurboCAD, עולה פחות מ-150 דולר (כל המחירים הם ממחירון ארה"ב) והיקר ביותר, Drawbase, עולה $4400. את הפער ביחס של 1 ל-30 קשה להצדיק על בסיס רשימת התכונות הפורמלית. גם המוצר הזול ביותר יכול להתגדר ברשימה שלא מזמן אי-פיינה את הרמה הגבוהה ביותר של תוכנות תיבם. אבל בתחום זה אי אפשר לה-עריך תוכנה לפי אורך רשימת הת-כונות ואסור לבסס את הבחירה לפי המחיר.



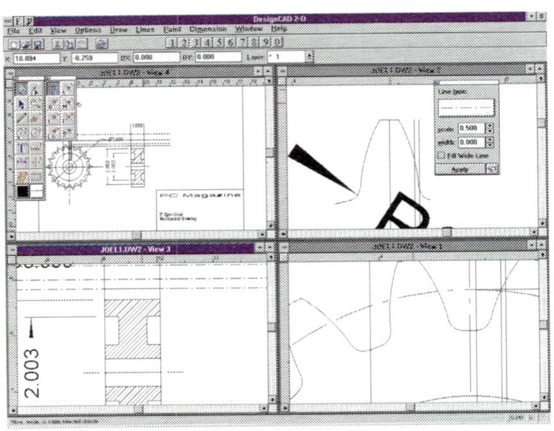

| משימה | קלות שימוש | עוצמה |
|---|---|---|
| **התאמה למשימות — Cadvance for Windows, Version 6** | | |
| ארכיטקטורה | טוב | טוב |
| שרטוט מכני | טוב | סביר |
| עבודה קבוצתית | גרוע | סביר |
| ניהול נתונים | טוב | סביר |

## פילוח השוק

פילוח השוק מנקודה השקפה של מחיר מצביעה על שני מקטעים ברו-רים:

- ◆ תוכנות "זולות" שמחירן פחות מ-500 דולר
- ◆ תוכנות "איכותיות" שמחירן מ-2000 דולר ומעלה.

שמנו את התאורים "זולות" ו"איכותיות" במ-רכאות כדי להדגיש את העובדה שה-אבחנה היא בעיני המשתמש. אין ני-גוד בין מחיר נמוך לאיכות ואין הב-טחה כי כגודל תג המחיר כן גודל הסיפוק. אבל כך רואים זאת הקונים ובהתאם מגי-בים היצרנים. מי שמתחרה באו-טוקד (3750 דולר) לא ישפר את תדמיתו אם הוא יוריד את המחיר לפחות מחצי. לעומת זאת, מי שמ-נסה ליצור תוכנת תיבם "להמונים" יודע כי למספר ($495) יש משמעות של סף עליון. מעט מוצרים יחסית תומחרו לתחום הביניים והדבר לא הביא ליצרנים יתרונות בולטים. גם יצרני התוכנות היקרות, שיצאו לפני כשנה עם גירסאות "קלות" (LT או Light) של התוכנות במחירים אטרקטיביים, לא ראו עד-כה את זרם המשתמשים האדיר שהורדת מחירים דרסטית (לפעמים הנחה של 90 אחוז תמורת ויתור על 20 אחוז מהיכולות) אמורה היתה לה-ביא.




| משימה | קלות שימוש | עוצמה |
|---|---|---|
| **התאמה למשימות — DesignCAD 2D for Windows, Version 7.0** | | |
| ארכיטקטורה | מעולה | מעולה |
| שרטוט מכני | מעולה | טוב |
| עבודה קבוצתית | סביר | סביר |
| ניהול נתונים | סביר | סביר |

אז מה שומר על התוכנות היקרות בשוק ומונע שחיקת מחירים? איך אוטוקד ממשיכה לאחוז ב-70 אחוז מהשוק כש"בחירת עורכים" אחרת - DesignCAD עולה רק כעשירית ומספקת כמעט אותה פונקציונליות? אפשר להצביע על מספר סיבות:

◆ לאוטוקד מאגר עצום של משתמשים מנוסים. קל יותר למצוא מהנדס או שרטט מומחה לאוטוקד מלכל תוכנת תיבם אחרת. ההשקעה של היצרנית, AutoDesk , בשוק החינוכי מניבה פירות בשוק העבודה.

◆ לאוטוקד מאגר עצום של תוכנות צד-ג' ("שותפי פיתוח" בשפה הנמלצת של המשווקים), המספקות את אבני הבניין ליצירת פתרונות וורטיקליים לכל גומחת שוק - גם האיזוטריות ביותר. גם לתוכנת Microstation של אינטרגרף יש תמיכת צד-ג' מסיבית, אם כי לא במימדים של אוטוקד.

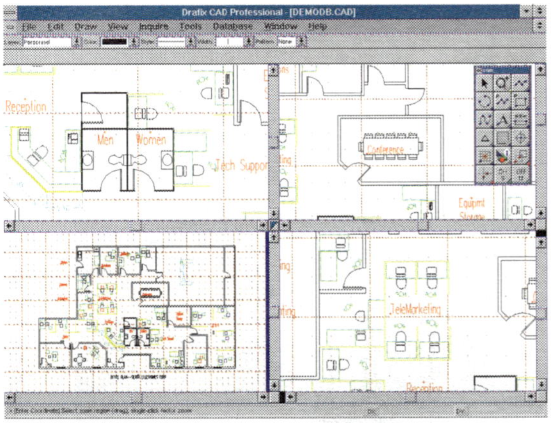
◆ התוכנות ה"כבדות" מיועדות לסביבות העבודה המתקדמות ביותר, עם תמיכה בעבודה קבוצתית ברשתות ובפונקציות ניהול מרכזי. התוכנות ה"קלות" ממשיכות את מסורת התוכנה האישית למשתמש הבודד.

## מה לא נכנס לסקירה?

לא כל שרטוט נזקק לתוכנת תיבם בעלת אוריינטציה הנדסית. משתמשים רבים ימצאו כי החיים קלים יותר עם תוכנות גרפיות פחות מחמירות מבחינת הדיוק והדרישות המקצועיות. תוכנות איור, דוגמת CANVAS של Deneba (400 דולר) או הגירסה הטכנית של Designer (של מיקרוגרפיקס, 695 דולר) מתאימות יותר למי שמחפש כלים לתיאור "אומנותי" של עצמים הנדסיים, יותר מכלי לסיוע בתיכנון עצמו. למשל, איורים טכניים למודעות (אופנועים, מכוניות, בניינים וכדומה) דורשים יכולת לשלב כלי שרטוט קוויים עם כלים רסטריים לטיפול בשטחים, אבל אין צורך בכלי תיבם שיכולים לוודא כי השרטוט "סגור" מבחינה הנדסית או בכלים להעברת העצמים הגרפיים לתוכנות חישובים הנדסיים.

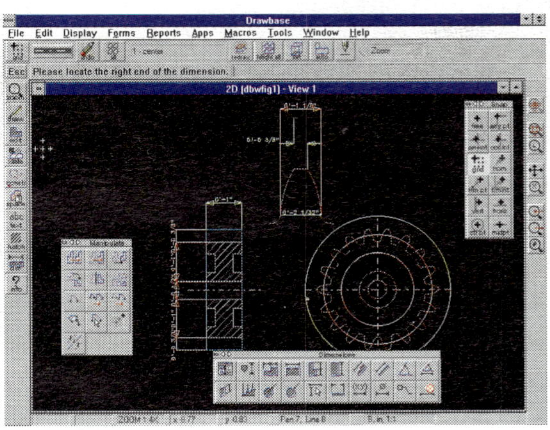
סוג שונה של שירטוטים מבוסס על אלמנטים סטנדרטיים המשתנים בצורה פרמטרית. למשל, ריהוט משרדי כולל מגוון לא גדול של אלמנטים דומים מבחינה גיאומטרית (שולחנות, כסאות, מכונות משרדיות וכדומה) שההבדלים בין שרטוט אחד לשני הם במימדים - אורך השולחן, מספר הכסאות לאורך כל צלע שלו, גודל המכונה וכדומה. אם אנו רוצים לתכנן משרד ומסתפקים ביצוג סכימטי של הריהוט, קיימות תוכנות שתעשנה את העבודה מהר יותר וקל יותר מתוכנות תיבם. תוכנת VISIO, למשל, כולל ספריות גדולות של תבניות מוכנות מראש, המייצגות אלמנטים סטנדרטיים של שרטוטי חלוקת שטחים, מבנים אירגוניים, תרשימי זרימת-עבודה וכדומה. המיוחד בתבניות אלה הוא האינטליגנציה שלהם. כל תבנית מוגדרת בצורה פרמטרית ביחס לשימוש המושכל בה. למשל, שולחן ישיבות מוגדר בצורה שאורכו ורוחבו מתייחסים למספר הכסאות שאפשר להציב סביבו. כשאתה מגדיל את השולחן מתווספים כסאות וכשאתה מגדיר את מספר הכסאות השולחן מתאים את מימדיו לנדרש. VISIO גם תומכת ב-2.0 OLE, דבר שאף תוכנת תיבם עדיין לא עושה. בעזרת OLE 2.0 אפשר להטמיע שרטוט "חי" בתוך מיכל תומך OLE 2.0 אחר למשל מעבד התמלילים WORD, ולהפעילו ע"י לחיצת עכבר כפולה, מבלי לצאת מתוך המסמך המארח.

קיימות גם תוכנות גרפיות ספציפיות לת-




**Drafix CAD Professional for Windows, Version 3.0**

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| מעולה | ארכיטקטורה | טוב |
| טוב | שרטוט מכני | טוב |
| טוב | עבודה קבוצתית | סביר |
| טוב | ניהול נתונים | טוב |




**Drawbase for Windows Model 4000, Version 1.2**

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| טוב | ארכיטקטורה | מעולה |
| טוב | שרטוט מכני | טוב |
| טוב | עבודה קבוצתית | טוב |
| טוב | ניהול נתונים | מעולה |

# WINDOWS FOR WORKGROUPS

# גרסה חדשה לשיתוף פעולה

## אותם חלונות רק עם הרבה יותר יתרונות.

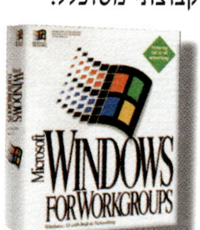
Windows for workgroups הגרסה החדשה של Windows מתאימה בדיוק לך, בין אם אתה משתמש במחשב בודד, ובין אם אתה מעוניין לשתף פעולות ומטלות עם חבריך ברשת. גרסת Windows החדשה כוללת תכונות חדשות ומשופרות עם הרבה יותר יתרונות. בעזרת Windows for workgroups העבודה עם מחשב בודד שאינו מחובר לרשת הרבה יותר מהירה וקלה.

יתרונות הגרסה החדשה של Windows:

- תמיכה מלאה בעברית.
- בעלת ביצועים משופרים.
- מכילה תוכנת פקס מובנית וקלה לשימוש.
- כוללת מנהל קבצים ומנהל הדפסות מתוחכמים.
- כוללת תוכנת יומן אלקטרוני ומעקב אחרי ביצוע פרוייקטים.
- מפנה יותר זכרון ליישומי MS DOS.

אם עבודה בקבוצות עבודה חשובה לך, Windows for workgroups מאפשרת לך לבנות רשת תקשורת מקומית ללא צורך ברכישת תוכנות ושרתים נוספים ויקרים. בנוסף לביצועים משופרים בהעברת המידע על הרשת, היא מספקת לך יתרונות רבים נוספים:

- מאפשרת שיתוף מודם-פקס אחד בין כל משתמשי הרשת, לצורך שידור וקבלת פקסים.
- מאפשרת שיתוף כונני CD ROM , מדפסות וקבצים.
- מכילה תוכנת דואר אלקטרוני ויומן קבוצתי משוכלל.
- עובדת במקביל לרשתות קיימות.
- מאפשרת גישה מרחוק לרשת באמצעות מודם.
- מאפשרת חיבור של משתמשי MS DOS .




Windows for workgroups נדרשת להרצת הגרסאות החדשות של יישומי Office, ניתן להשיגה בחנויות המחשבים המובחרות. ברר אצל המשווקים על ההצעה הטובה ביותר. מחיר מיוחד לגרסת עדכון.

מספר משתמשים יכולים לחלוק יחד מדפסת אחת.

לחיצת עכבר אחת זה כל מה שדרוש לשיתוף אינפורמציה בקבצים ובאפליקציות.



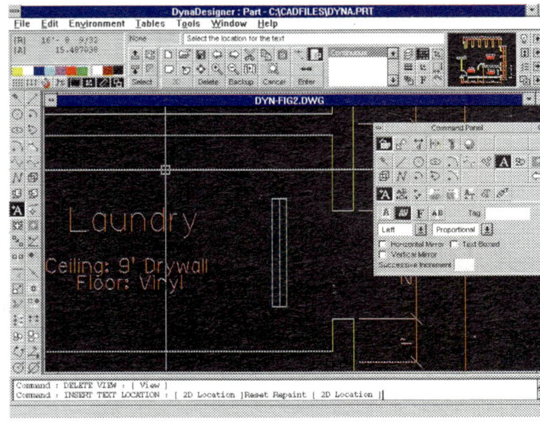

SCHEDULE+ לחיצת עכבר אחת ואתה מתאם תאריכי פגישות עם כל משתמש ברשת ואפילו עם כולם.

דואר אלקטרוני – שליחת דאר אלקטרוני בלחיצת עכבר לכל משתמש ברשת עם אפשרות להוספת צליל ותמונה

**Microsoft**

***ידידות. זו התוכנה הבולטת שלנו.***

לקבלת רשימת משווקים מורשים ולפרטים נוספים: מיקרוסופט ישראל, תובל 34 רמת גן טל. 03-5757034




פקידים מיוחדים, למשל יצירת תרשימי זרימה (FLOWCHARTS), עיצוב גופנים (FONTS), בנית תרשימים אירגוניים (ORG-CHART) וכדומה, שאינן נסקרות ברשימה זו. אנחנו גם לא דנים בתוכנות הנפשה (אנימציה), המסוגלות לקבל עצם שתיכונו בוצע בעזרת כלי תיבם ולהפיח בו תנועה ומטמורפוזה. במילים אחרות , אנחנו נשארים בתחומי משרד השרטוט הקלאסי, בו על המתכנן לממש יצוג גיאומטרי סטטי של עצמים תלת-מימדיים מורכבים.

עם זאת, אסור לשכוח כי הפיכת עצמים הקיימים בדמיונו של המתכנן לשרטוטים, אותם כל מי שהוכשר לכך יכול להבין, היא רק חלק מעבודת התיכון. האינטראציה המקצועית עם עובדים אחרים היא חלק בלתי נפרד ממסכת יומם של רוב המשתמשים ותוכנת תיבם עיסקית צריכה לספק כלים לעבודת צוות. תמיכה בעבודה קבוצתית היא אחת התכונות המפרידות בין תוכנות "כבדות" לתוכנות "אישיות" והבוחנים שלנו התייחסו אליה בהערכת "התאמה למשימה". אספקט שני, שנעשה יותר ויותר חשוב ככל שתיבם הופך למוד העבודה הדומיננטי במשרדים הנדסיים, הוא ניהול מאגר המידע המשורטט. קיימות תוכנות מיוחדות שתפקידן לארכב, למיין ולשלוף שרטוטים וחלקי שרטוטים לפי פרמטרים שונים. תוכנות אלה חורגות ממסגרת הסקירה, אבל כולן נזקקות לקשרי החלפת נתונים עם מערכת התיבם. אנו בחנו את התוכנות בסקירה זו ביחס לזמינות כלים לקישור מידע והמסקנות מדווחות בסעיף "ניהול נתונים", בטבלאות "התאמה למשימה".

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **DynaDesigner for Windows** | |
| טוב | ארכיטקטורה | מעולה |
| טוב | שרטוט מכני | טוב |
| גרוע | עבודה קבוצתית | גרוע |
| גרוע | ניהול נתונים | גרוע |

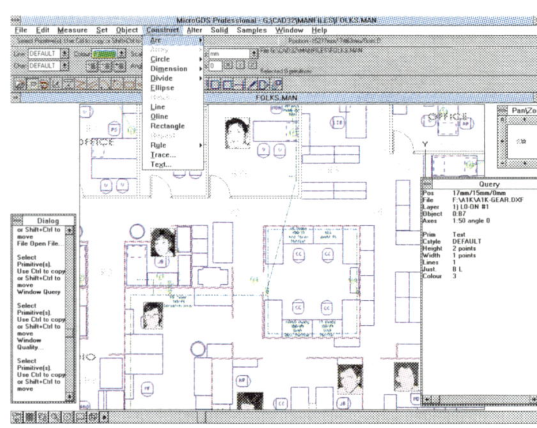
INTERACTIVE DESIGN CONSULTANT

## ANVIL - 1000 MD

למרות שהממשק של תוכנה זו רק מתיימר להיות תואם Windows, זו תוכנה חזקה מאד, יעילה ופונקציונלית, שנותנת לך כלים להתמודד עם כל מטלת תיבם דו-מימדי. למעשה מדובר בהרחבה שטחית למדי של גירסת DOS, ששומרת על אחידות בסיסית של הממשק (קיימת גם גירסת יוניקס דומה) ואינה משתמשת כלים הסטנדרטיים של Windows, כמו תפריטים נגללים, תיבות דיאלוג וסרגלי כלים. הגישה לאביזרים היקפיים נעשית ישירות, תוך עקיפה של ממשק GDI של Windows. אין תמיכה בלוח הגזירים ואין חילופי מידע DDE או הטמעות OLE, כך שהטענה כי זה מוצר Windows מפוקפקת.

אם מוותרים על התכונות הנ"ל, מוצאים כי ANVIL-1000MD מספקת כלים יעילים ביותר לעבודה מהירה. למשל, לכל הפונקציות המקובלות יש קיצורי דרך אינטואיטיביים ויותר מ- 140 פונקציות מקרו מוצגות על "לוח כפתורים", אותו ניתן לעצב לצרכיך. לחיצת עכבר על אחד הכפתורים תכניס אותך למקרו ושורת הסבר המופיעה בראש המסך נותנת הדרכה תמציתית על מה שאתה אמור לעשות בצעד הבא. אין הגבלה על מספר הצעדים שביכולתך לבטל (UNDO) ולחדש (REDO).

בשרטוט המכני היו לנו קשיים קלים במילוי שטחים בקווקווים. כאשר משנים את הגיאומטריה של שטח מקווקו - בצורה פרמטרית או בעזרת העכבר - הקיווקו לא מתעדכן אוטומטית ויש צורך במחיקת השטח הקודם ומילוי מחדש. מצד שני, בכל מקום בו מתבקשת הכנסת נתון מספרי אפשר להכניס ביטוי אלגברי, המתייחס לטבלת פרמטרים, וניתן לערב יחידות מדידה בצורה חופשית. ניתן לעבד צמתים, השלמות (FILLETS) וחדירות של חלק לתוך חלק בקלות, בכל גיאומטריה, וניתן להצמיד (SNAP) כל נקודה משורטטת לכל נקודת יחוס מבלי להכנס לתפריטים מיוחדים. ספרית סוגי המימדים היא מושלמת, כולל שיטות אזוטריות להגדרת אפיצות, גימורי שטח וסמלים. מצבי ברירת המחדל כוללים את תקני ANSI (אמריקאיים), BSI (בריטיים), DIN (גרמניים), ISO (ארגון התקינה הבינלאומי), JIS (יפניים) ועוד.

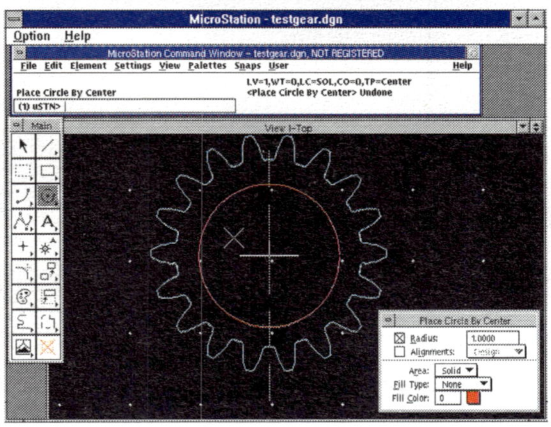



| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **MicroGDS, Version 3.2** | |
| סביר | ארכיטקטורה | טוב |
| סביר | שרטוט מכני | סביר |
| טוב | עבודה קבוצתית | מעולה |
| טוב | ניהול נתונים | מעולה |

ANVIL יוצרת השלכה איזומטרית ע"י בחירת זווית ועומק בו מוצג העצם המשורטט. מאחר וזו אינה תוכנה תלת מימדית אמיתית, אין מחיקה אוטומטית של קווים נסתרים (ביחס לנקודת המבט של המציג) ויצירת תמונת פרספקטיבה דורשת טיפול פרטני בניקוי השרטוט. גם אין כלים לעבודה בקווים כפולים (כמו קירות בשרטוטי אדריכלות) ועזרים ספציפיים אחרים לשרטוטי בניין. לעומת זאת היכולת לבצע שרטוטים מכניים היא מצויינת, אם כי לא הקלה ביותר להפעלה. התוכנה מייצרת רשימת חומרים ומאפשרת להוסיף לכל עצם מספר קטלוגי ותיאור. ניתן גם ליצור רשימה הירכית (למשל: סוג העצם - חלונות/הזזה/אלומיניום. מספר קטלוגי - סגנון /גודל/ סוג פרופיל/ צבע).

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **MicroStation for Windows NT, Version 5** | |
| מעולה | ארכיטקטורה | מעולה |
| מעולה | שרטוט מכני | מעולה |
| טוב | עבודה קבוצתית | מעולה |
| טוב | ניהול נתונים | טוב |

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | **MicroStation PC, Version 5** | |
| טוב | ארכיטקטורה | מעולה |
| טוב | שרטוט מכני | מעולה |
| טוב | עבודה קבוצתית | מעולה |
| טוב | ניהול נתונים | טוב |




## פרספקטיבה מוגבלת

ANVIL גם נוחה לעבודה קבוצתית, עם יכולת לייבא נתונים משרטוטים אחרים ולתאם בין עבודות המבוצעות על פלטפורמות שונות. אפשר גם לייבא קבצי רסטר (PCX) ולהשתמש בהם כבסיס לשרטוט ידני או לבצע המרה אוטומטית לווקטורים. מבחינת ביצועים תוכנה זו היתה מהמוליכות, תכונה שאפשר ליחס להתנזרות הכמעט מוחלטת מהפונקציות זוללות ההספק של Windows. אם אתה מחפש תוכנה לתיבם מכני בסביבה הכוללת גם תחנות יוניקס, זו יכולה להיות אלטרנטיבה קוסמת, אבל כתחנת Windows היא מחטיאה את המטרה.

AUTODESK

### AUTOCAD R.12 for Windows

הזכייה ב"בחירת העורכים" היא כמעט בלתי נמנעת למוצר המשלב את תוכנת התיבם הפופולרית ביותר עם סביבת העבודה הדומיננטית. השיק השמן (3750 דולר) שתצטרך לכתוב יקנה לך מערכת "כבדה" בכל קנה מידה, אבל כזאת שתוכל לבצע בה כל עבודת תיכנון ושרטוט דו-מימדי. בזמן הכנת הכתבה עדיין לא יצאה לשוק הגירסה החדשה, Release 13, של אוטוקד ולכן האמור להלן מתייחס לגירסה לא מעודכנת. בכל זאת זכה המוצר באות בחירת העורכים ויש בכך להעיד על עוצמתו. בסוף הסקירה נוסיף פרטים על גירסה 13, שנבחנה במעבדות PC LABS בנפרד ומאז יצאה לשוק.

בניגוד ל-ANVIL, המחוייבות של אוטוקד ל- Windows היא מוחלטת, עם תמיכה מלאה בכל התכונות הסטנדרטיות של ממשק גרפי וקישור בין ישומים (התמיכה ב-OLE עדיין מתייחסת לגירסה 1.0). במקביל, אוטוקד משאירה לחובבי DOS את שורת הפקודה בחלון משלה. העזרה המקוונת רגישה להקשר והתיעוד מסיבי, אבל אין תמיכה חופשית של היצרן. את אוטוקד מפיצים בדרך כלל מוכרי-משנה מוסיפי-ערך (VAR בזירגון השיווקי. הכוונה למפיצים המספקים פתרונות יעודיים ע"י שילוב מוצרים וידע עצמי) ואת הסכם התמיכה תצטרך לחתום איתם.

אוטוקד מציעה 2 חלופות עבודה באיזון שבין תאימות Windows לשמירה על בצועים גבוהים. המוד הסטנדרטי, בדומה לכל תוכנות Windows, נעזר בכל התשתית שמערכת ההפעלה מציעה, כולל הדרייברים לאביזרי GDI. במוד זה אפשר להפעיל כל כרטיס האצת מסך ל- Windows, גם אם אינו תומך ישירות בדרייברים המיוחדים של אוטוקד. המוד השני נקרא "מואץ" והוא משתמש בדרייברים שמאיצים במיוחד את מסכי אוטוקד, בסיוע כרטיסים הנושאים מעבד-עזר מתאים. במוד המואץ הריענון של מסך לאחר שביצעת שינוי בשרטוט הוא מהיר ביותר, שכן הדרייברים מסוגלים לזהות את החלקים בשרטוט שלא שונו ולא נזקקים לריענון. במבחנים שלנו אין בדיקה לסוג זה של האצה ולכן אי-אפשר לזהות את הביצועים המשופרים במוד מואץ. המוד המואץ גם מציג את "מבט הציפור", תמונה מוקטנת של השרטוט המלא, עליה מסומן החלק שמוצג בפרוטרוט. בעזרת מבט זה קל להתמצא ולהזיז את החלון המוגדל במהירות לאיזור אחר. לאוטוקד גם תמיכה מעולה בלוחות סיפרות (DIGITIZERS), המשמשים הן כאביזר קלט גרפי והן כ"טבלת כפתורים" לפקודות מקוצרות (איזורים מסויימים על הלוח ממופים כקלידים לפונקציות מיוחדות או כתחליף ללוח הקלידים הרגיל).



# חבר מביא חברים

שמות של 5 חברים (שאינם מנויים) יכולים לזכות
אותך בחולצת T של PC MAGAZINE.
כל שעליך לעשות הוא למלא את הפרטים בצד השני
של הגלויה ולשלוח אלינו עוד היום בפקס או בדואר.
אנו נשלח לך את החולצה אם לפחות אחד מהם
יחתום על הירחון. כמו-כן על כל מנוי חדש שיצטרף
בהמלצתך תקבל הארכת תקופת המנוי שלך
ב-5 גליונות נוספים.

PC MAGAZINE ISRAELI EDITION ישראל

**וזוכה בחולצה**

---

# מ ב צ ע

**חינם**

**הזדמנות אחרונה**

**CA-SuperCalc**

---

# שלם 66% מהמחיר

**וקבל את PC MAGAZINE**
**המהדורה הישראלית לביתך באופן קבוע**

בול

שמות מומלצים (שאינם מנויים) המתאימים להיות מנויים
של PC MAGAZINE הישראלי:

1.שם: ______ טלפון: ______

2.שם: ______ טלפון: ______

3.שם: ______ טלפון: ______

4.שם: ______ טלפון: ______

5.שם: ______ טלפון: ______

אל:
אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237
תל־אביב 61091

פקס: 03-6963080

שמי ______ מס. מנוי ______

כתובתי ______

טל. בבית ______ טל. בעבודה ______

**אל:** אלידע הוצאה לאור בע"מ
ת.ד. 9237 תל-אביב 61091
טל: 03-6966231
פקס: 03-6963080

# CA-SuperCalc for Windows סופר מבצע!

PC MAGAZINE ISRAELI EDITION ישראל

**מנוי חדש** ל-25 גיליונות של PC MAGAZINE + CA-SuperCalc חינם!

**חידוש מנוי** מספר ______ ל-25 גיליונות + CA-SuperCalc חינם!

**הארכה נוספת** מנוי מספר ______ ב-25 גיליונות + CA-SuperCalc חינם!

במחיר 299 ש"ח בלבד (255 ש"ח באילת), החל בגיליון מס' ______

**הזדמנות אחרונה לפני גמר המלאי!**

שם ______ משפחה ______ טל' בית ______ טל' עבודה ______

כתובת ומיקוד ______

☐ רצ"ב שיק מס' ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ.

☐ נא לחייב את חשבוני בויזה /ישראכרד מספר

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

טל. בעבודה ______ טל. בבית ______

תאריך ______ חתימה ______

**אל:** אלידע הוצאה לאור בע"מ ת.ד. 9237 תל-אביב

**הזמנת מנוי חדש ל-PC MAGAZINE/המהדורה הישראלית**

☐ 10 גליונות במחיר - .139 ש"ח (119 ש"ח באילת)

החל מגליון מספר: ☐

שם ______ משפחה ______

כתובת ומיקוד ______

רצ"ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע"מ .

נא לחייב את חשבוני בויזה/ישראכרט מספר:

☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

טל. בעבודה ______ טל. בבית ______

תאריך ______ חתימה ______

בול

**אל:**
**אלידע הוצאה לאור בע"מ**
**ת.ד. 9237**
**תל-אביב 61091**

## אין בעיות

כמובן שלא נתקלנו באף בעיה בכל המבחנים שלנו, כולל מבחני RENDERING בשלושה מימדים, שלא היוו חלק מהבחינה הפורמלית. קישוריות למסדי נתונים אפשרית הן למסדי SQL והן למסדי ODBC. קיימת תמיכה מלאה ברשתות ועבודה בסביבה מעורבת, PC-מקינטוש-יוניקס. בתור התוכנה הדומיננטית בשוק יש לאוטוקד תמיכה רחבה מאין כמוה בין יצרנים של תוספי תוכנה ובין יצרנים של אביזרים היקפיים. זו אחת הסיבות העיקריות להעדיף את אוטוקד - למרות המחיר.

אם 3750 דולר הם הרבה מדי לשימוש אקראי בתוכנה, תוכל לרכוש את הגירסה "ההקלה", AutoCAD LT, שמחירה (בארה"ב) 495 דולר בלבד. אתה תקבל את רוב התכונות של התוכנה המלאה, מלבד תמיכה בלוח סיפרות, שפת התיכנון Auto LISP, תמיכה בממשק ADS לתוספי תוכנה, תמיכה ב-DDE ובמסדי נתונים וללא המתרגם מפורמט DWG לפורמט IGES. היתרון המרכזי של AutoCAD LT על פני תוכנות "קלות" אחרות הוא הדמיון בהפעלה ובמבנה הקבצים לתוכנה המלאה. כך אפשר לצייד קבוצת משתמשים בגירסאות השונות, איש איש לפי צרכיו, ולמנוע עם זאת את מגדל הבבל המקובל בסביבות הטרוגניות.

## גירסה 13 התפתחות, לא מהפכות

בניגוד לצעד הדרמטי שהיוותה גירסה 12 ל-Windows, השינויים בגירסה החדשה הם מאופקים יותר ומעידים על ליטושים, הבולטים במיוחד בממשק. את הממשק החדש אפשר להתאים לסגנון העבודה שלך, עם סרגלי כלים ותיבות דיאלוג חדשות. מוד PREVIEW מאפשר לך לצפות בשרטוט לפני שאתה פותח את הקובץ. קבצי העזרה הורחבו במידה ניכרת וההדרכה המקוונת כוללת שני מסלולים: טיול מהיר ומסע לימודי מעמיק.

מודול המוצקים התלת מימדי הוא עכשיו חלק אינטגרלי של החבילה ול-

## השוואת תכונות עיקריות:

| MicroStation for Windows NT | MicroStation PC | Pj2 CAD System | TrueCAD for Windows | TurboCAD for Windows | Ultimate CAD Base | Vellum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $3,790.00 | $3,790.00 | $1,500.00 | $295.00 | $149.95 | $995.00 | $2,495.00 |
| | | | | | | |
| ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ | □ |
| □□ | □□ | □□ | □□ | □■ | ■■ | □□ |
| □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | ■■ | □□ |
| ■ | ■ | □ | □ | ■ | □ | ■ |
| ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ |
| ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ |
| ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| □■ | □■ | ■■ | □■ | □□ | □□ | ■□ |
| ■■ | ■■ | □■ | ■■ | ■□ | ■□ | ■■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| □■ | □■ | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | □■ |
| □■ | □■ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | □□ |
| ■■ | ■■ | ■■ | □□ | □□ | ■■ | ■■ |
| ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ | ■□ | □□ |
| ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ | ■□ | □□ |
| ■■ | ■■ | □□ | ■□ | □□ | □□ | ■■ |
| ■ | ■ | □ | □ | ■ | □ | ■ |
| | | | | | | |
| ■□ | ■□ | ■□ | ■■ | ■■ | ■□ | □■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 63 | 63 | 1,024 | 65,000 | 256 | 256 | 256 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Unlimited | Unlimited | Unlimited | 1,000 | Unlimited | Unlimited | 8 |
| ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |

# תיב"ם דו-מימדי

■ קיים □ לא קיים

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Anvil-1000MD for Windows | AutoCAD for Windows (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Cadvance for Windows | DesignCAD 2D for Windows (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Drafix CAD Professional for Windows | Drawbase for Windows Model 4000 | DynaDesigner for Windows | MicroGDS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $2,595.00 | $3,750.00 | $1,995.00 | $349.00 | $495.00 | $4,400.00 | $399.00 | $3,250.00 |
| **תכונות כלליות** | | | | | | | | |
| Supports DDE | □ | ■ | ■ | □ | ■ | □ | □ | ■ |
| Supports OLE1.0 client/server | □□ | □■ | ■■ | □□ | □■ | □□ | □□ | ■■ |
| Supports OLE 2.0 client/server | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| Supports paste-links | □ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports drag-and-drop | □ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Network support: | | | | | | | | |
| Microsoft LAN Manager/NetBIOS | ■■ | ■■ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| NetWare/VINES | ■■ | ■■ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Can be run from server | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports file/layer locking | ■□ | ■□ | ■□ | □□ | ■■ | ■■ | □■ | ■■ |
| File interchange (import/export): | | | | | | | | |
| .BMP | □□ | ■■ | ■□ | ■□ | □■ | □■ | □□ | ■■ |
| .DXF | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| HPGL 1 | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □■ | ■■ | □■ |
| HPGL 2 | □■ | □■ | □■ | ■■ | ■□ | □■ | ■■ | □■ |
| IGES | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ |
| .PCX | ■■ | ■□ | □□ | □□ | □□ | □■ | □□ | □□ |
| TIFF | □□ | ■■ | ■□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| .WMF | □□ | ■■ | □□ | □□ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ |
| Cross-platform compatability | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| **ניהול סביבת העבודה** | | | | | | | | |
| Pan/Scroll | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ |
| Zoom | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Object controls: | | | | | | | | |
| Lock and unlock | □ | □ | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ |
| Set visible and invisible | ■ | □ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ |
| Group and ungroup/Regroup | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Move with rubberbanding | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Break/trim objects | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Resize | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Rotate | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports layers | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Maximum number of layers | 1,024 | Unlimited | 255 | 256 | Unlimited | 256 | 256 | 1,024 |
| User can move objects between layers | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| User can name layers | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| File management: | | | | | | | | |
| Supports long drawing names | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Supports drawing libraries | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Visual drawing catalog | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | ■ | □ |
| Undo | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Maximum number of levels | Unlimited from last save | Unlimited from last save | Unlimited | 1 | 1 | 1 | Unlimited | Unlimited |
| Interruptible redraw | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Background redraw | □ | □ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Manual redraw | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **כלי שרטוט** | | | | | | | | |
| Arcs/Circles | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Curves/Ellipses | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Polylines/Polygons | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | Pj2 CAD System, Version 3.1 | |
| סביר | ארכיטקטורה | סביר |
| גרוע | שרטוט מכני | סביר |
| אין | עבודה קבוצתית | אין |
| סביר | ניהול נתונים | סביר |

עבודה דו-מימדית נוספו סוגי קווים חדשים ופרימיטיבים גיאומטריים שלא היו בעבר. מודול עריכת הטקסטים כולל עכשיו מבדק איות, תמיכה במלל רב-שורות, עם "קיפול" (WARP) אוטומטי של השורות לפי גודל החלון. פונקצית הקיווקוו שופרה ובגירסה החדשה יש זיהוי אוטומטי של גבולות השטח המקווקוו ושל שטחים פנימיים שצריכים להשאר נקיים (כמו שטחי מלל). למרות שהגירסה כולל מודול RENDERING, גימור פוטוריאליסטי עדיין דורש העברת הקובץ לתוכנת AutoVision או לתוכנת 3 D Studio, שתיהן של אוטודסק. פונקצית Xref, המנהלת את מקור היחוס לכל השרטוטים בסביבת עבודה קבוצתית, מאפשרת לכל החברים בקבוצה להתייחס לגירסה המעודכנת ביותר של התיכנון. את גירסה 13 אפשר לרכוש על דיסקטים או על CD ROM, כשהמהדורה על תקליטור כוללת גם את התיעוד המלא, הדגמות של כל מוצרי אוטודסק ומספר מוצרים נלווים.

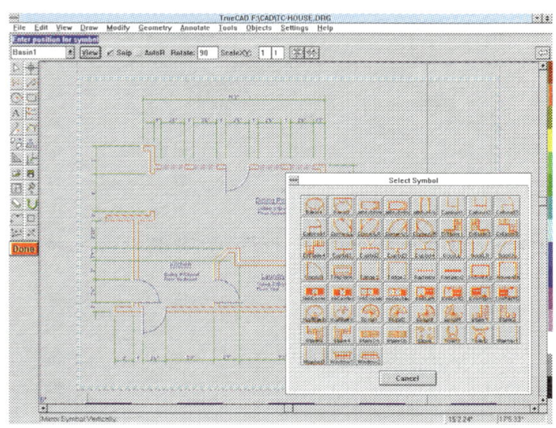
ISICAD

## Cadvance for Windows

זו אחת מתוכנות התיבם שביצעו הגירה מוצלחת במיוחד מסביבת DOS לסביבת Windows.

הממשק החדש הוא הטוב ביותר בין התוכנות בסקירה זו, עם אירגון ברור שעוצב בקפידה ומצליח להקל בצורה משמעותית על ההפעלה. התחום החזק של התוכנה הוא בשרטוטים ארכיטקטוניים, עם יכולת לייצר בקלות קירות (קווים כפולים) ולמקם עליהם אלמנטים ארכיטקטוניים סטנדרטיים. לעומת זאת בתחום המכני היא הראתה חולשה מסויימת, למשל, התוכנה לא מספקת מידות נילוות ואתה מוגבל לטקסטורות שטח סטנדרטיות.

הממשק מבוסס על שורת תפריט יחידה בראש המסך, ממנה משתשלים תפריטים מפורטים בלחיצת עכבר, וסרגל כלים עם צלמיות גדולות ומובנות אינטואטיבית. שורת הסטטוס בתחתית המסך מציגה שתי שורות של כפתורים לגישה מהירה, והנחיות לגבי הפעולה הבאה שאתה אמור לבצע.



כאמור, התוכנה מתקשה בטיפול גמיש במידות. למרות שהיא מספקת מידות מטריות אמיתיות (אוטוקד, למשל, עובדת פנימית באינטשים ורק בתצוגה נעשית ההמרה ליחידות אחרות), קשה למקם את הכיתוב או לשנות את המידות. התהליך בו אתה מסמן קווי מימדים וחיצים למידות הוא מסורבל מעבר להכרח. די מעצבן שהמודול ליבוא קבצי DEF ו-DWG נשלח אליך רק אחרי שאתה שולח את כרטיס הרישום ליצרן. עד אז אי אפשר ליבא קבצי אוטוקד או קבצים מתוכנות תיבם אחרות, המשתמשות בפורמטים של אוטוקד.

## אי-הבנת הנקרא

לאחר שהתקנו את המודול התברר לנו שקיימות בעיות קטנות ומעצבנות בהבנת הנקרא. Cadvance מתרגמת את סוגי הקווים בצורה שאינה תואמת תמיד את המקור ואז יש צורך להכנס למוד עריכה ולהחליף בין סוגי הקווים ע"י החלפת שמות.

Cadvance מודעת לקיומן של רשתות תקשורת והיא אפילו מאפשרת לנעול חלקים של השרטוט כדי למנוע שינויים לא רצויים במהלך עבודה קבוצתית. הקשר למוזדי נתונים חיצוניים מסוג dBASE ו-ODBC מאפשר לייבא פרמטרים ממסדים חיצוניים ולאכסן את התכונות של סימבוליכו שונים במסד חיצוני. אבל אי אפשר לייצו' דוחות מנתונים אלה. הטיפול המוצלח במגגשי קירות יחבב את התוכנה על ארכיטקטים, אבל מהנדסי מכונות לא יתפתו לעזוב את התוכנות שנותנות שליטה טובה יותר במימדים ובמילוי שטחים.

AMERICAN SMALL BUSINESS COMPUTERS

## DesignCAD 2D for Windows

התוכנה הזאת מעוררת אותך לפקפק בשאלה האם יש הצדקה לרכוש תוכנות תיבם שעולות פי 6 או 7, כאשר זו מספקת כמעט את כל מה שאתה עשוי לחפש בתוכנה דו-מימדית. היצרנית הצליחה להסב את תוכנת ה-DOS המוצלחת ("בחירת העורכים" לפני שנתיים) לסביבת Windows, מבלי לפגוע ביציבות ובמהירות שלה. התוכנה מסו-

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | TrueCAD for Windows, Version 2.10c | |
| מעולה | ארכיטקטורה | סביר / טוב |
| מעולה | שרטוט מכני | סביר |
| גרוע | עבודה קבוצתית | גרוע |
| גרוע | ניהול נתונים | סביר |



Elite 600
חד וחלק. מהיר כברק.
ו-UPTIME, השרות יוצא הדופן של .T.P.M
מדפסת 600 DPI, A4
פוסטסקריפט + PCL-5
4MB זיכרון (ניתן להרחבה עד 20 MB)
*6,960 ש"ח כולל מע"מ.
מדפסת ELITE 600 רק- *$1,950
*המחיר לפי שער דולר 3.05
מתאימה ל-PC ו-MACINTOSH
עברית צרובה
מעבד RISC מהיר
Local Talk, Parallel, Serial - מיתוג אוטומטי
+ אופציה לכרטיס ETHERNET
חיבור SCSI לדיסק חיצוני
UPTIME
מצב שבו כל מערך המחשבים פועל כשורה. ההיפך מ-DOWNTIME
טי.פי.אמ. מערכות
תמיכה לשרות הלקוח
למקינטוש: 03-7521122 ל-PC: 03-5337655 בצפון: 04-238757

גלת לטפל בשרטוטים גדולים, מכניים וארכיטקטוניים, בפורמטים המ-קובלים בכל דיסציפלינה. שפת התי-כנות BasicCAD, למרות שאינה מתו-חכמת במיוחד, עוזרת להשלים את החסר בתוכנה ע״י כתיבת שיגרות פר-טיות.

במבחנים לא התקשנו לבצע את כל שרטוטי הבוחן, למרות שתרגילים לא שגורים מחייבים אותך להתאמץ יותר מאשר בתוכנות היקרות. למשל, לה-תאים מיתר באורך נתון לקטע מעגל או להשליך ממבט אחד לשני. את המ-משק אפשר לעצב לצרכיך, עם צלמיות הניתנות להגדרה ולוחות בחירה צפים. אתה יכול לעצב את מבנה הלוח, את הכלים שתמצא עליו ואת הכלים שי-זכו לגישה קלה במיוחד. באופן כללי אפשר לאמר כי DesignCAD הצליחה לעצב ממשק יעיל, קל להפעלה ול-לימוד.

## חלונות פתוחים תמיד

ב-DesignCAD חלונות המימדים תמיד פתוחים ובכל מוד עבודה אתה יכול לקרוא את המימדים והמיקום של כל עצם משורטט. לחיצה על F6 מאפשרת לך להכניס ערכים מספריים בצורה ישירה, במקום לנסות ולמקם את העצם בעזרת העכבר. תצוגה מוקדמת (PREVIEW) מאפשרת לך לראות את האפקט של כל פעולה מתוכננת לפני שאתה מבצע אותה סופית. התוכנה תומכת בגופני TrueType ופו-סטסקריפט ואפשר למקם טקסטים באלכסון או לאורך קשת. לעומת זאת קבצי הסיוע המקוון הם דלים יחסית, ללא תיאורים גרפיים. התיעוד סביר בהחלט.

DesignCAD אינה התוכנה המהירה ביותר, אבל הביצועים מציבים אותה בקבוצה העליונה, לפני תוכנות רבות שעו-לות הרבה יותר. הקשר עם מסדי נתונים חיצוניים קיים אבל אינו יעיל במיוחד, שכן DesignCAD אינה נותנת תכונות גלו-בליות לעצמים שלמים אלא מייחסת תכו-נות לנקודות בודדות. גם התמיכה בעבודה קבוצתית היא נומינלית בלבד והתוכנה היתה ונשארה כלי למשתמש הבודד. זה ימצא שיש מעט מאוד דברים שהוא לא מסוגל לעשות בעזרת הכלים הסטנדרטיים שלה ובסיוע השלמות מקרו בשפת BasicCAD.

## השוואת תכונות עיקריות:

| MicroStation for Windows NT | MicroStation PC | Pj2 CAD System | TrueCAD for Windows | TurboCAD for Windows | Ultimate CAD Base | Vellum |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | □ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■□ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■□ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ |
| ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ■□ | ■□ | □□ | ■■ | ■■ | □■ | ■■ |
| ■□ | ■□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| ■□ | ■□ | ■■ | □□ | □□ | ■□ | □□ |
| ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |
| ■■ | ■■ | □□ | ■■ | □□ | ■■ | □□ |
| | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | □ | □ | □ | ■ | □ |

FORESIGHT RESOURCES

## Drafix CAD Professional

גירסה 2 של תוכנת השרטוט הוותיקה מבי-אה שלל תכונות חזקות ורצויות במחיר תח-רותי ביותר, של 495 דולר. הרשימה ארוכה והיא כוללת מחולל דוחות חזק, שרת OLE, תמיכה ב- DDE , ממשק Windows מהוקצע, ספריה עם יותר מ-5000 סמלים ועוד כ-90 תכונות חדשות. הממשק מבוסס על מספר גדול של סרגלים (לתפריטים, סטטוס, כלים, תכונות ועוד) הנותנים לך תמונה מלאה על העבודה, כך שאינך צריך לזכור פקודות ומ-צבים. למשל, לחיצה על צלמית ״תכונות עצם״ (Entity Properties) על סרגל התכונות, פותחת טבלה דמוית גיליון אלקטרוני בה תמצא את כל הפרטים על העצם, כולל גודל, מיקום וסיגנון קווים.

בתיבת הכלים תמצא צלמיות לכל הפקודות השגורות, אליהן תוכל להוסיף פקודות שח-שובות לך. את תיבות הכלים אפשר לייבא

# תיב"ם דו-מימדי

PC MAGAZINE בחירת העורכים (AutoCAD for Windows) · PC MAGAZINE בחירת העורכים (DesignCAD 2D for Windows)

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Anvil-1000MD for Windows | AutoCAD for Windows | Cadvance for Windows | DesignCAD 2D for Windows | Drafix CAD Professional for Windows | Drawbase for Windows Model 4000 | DynaDesigner for Windows | MicroGDS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **כלי שרטוט (המשך)** | | | | | | | | |
| Freehand sketching | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| Trims: | | | | | | | | |
| Breaks | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chamfers | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Fillets | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| User can specify radius | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Cleans up intersections manually/automatically | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | □■ | ■■ | ■□ | □■ |
| Supports endpoint joins | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| User can extend line | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Built-in 3-D modeler | □ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | ■ |
| Supports extension lines | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports leaders | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports rotated text | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports tolerances | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| Supports absolute coordinates | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports relative coordinates | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Has built-in symbol libraries | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| Can access external symbol libraries | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **כלים להוספת הערות** | | | | | | | | |
| Includes arrowheads | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Creates/imports hatch patterns | □□ | ■■ | ■□ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■□ |
| Supports solid fills | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Changes colors by layer/entity type | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Supports text annotation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports digitizer | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| Data file import/export: | | | | | | | | |
| ASCII | □□ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ |
| .DBF | □■ | ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| .WK1 | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| .XLS | □□ | □□ | ■□ | □□ | ■■ | □□ | □□ | □□ |
| Performs SQL queries | □ | ■ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Can serve as GIS front/back end | □□ | ■■ | □□ | □□ | □□ | ■■ | ■□ | ■■ |
| **תיעוד ותמיכה** | | | | | | | | |
| On-line help | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| On-line tutorial | □ | □ | ■ | □ | □ | □ | □ | □ |

ולייצא ברשת תקשורת משרת הקבצים, אמצעי חשוב לעבודה קבוצתית קו-נסיסטנטית. במבחנים לא נתקלנו בשום בעיה כאשר השרטוט היה ארכיטקטוני. עושר הספריות של אלמנטים אר-כיטקטוניים עשה את העבודה לקלה ביו-תר.

גם מנגנון הכנסת המימדים הוא יעיל, בז-כות מה שהיצרנית קוראת "מימדים משו-רשרים". אתה מכין רשימה מסודרת של מימדים ולאחר שזיהית את המימד הראשון כל השאר מופעלים אוטמטית.

## מחולל דוחות מרשים

שרטוטים מכניים בוצעו באותה קלות, עם העתקה קלה של אלמנטים, שינוי מימדים ומילוי שטחים לא רגולריים. אבל התכונה המרשימה ביותר של Drafix היא מנגנון יצי-רת דוחות ממסד הנתונים. אתה יכול לייצר דוחות בשתי רמות של פירוט : דוח תמציתי, המסכם את כל הסמלים המופיעים בש-רטוט ודוח מלא, הכולל גם טבלת תכונות של כל סמל. באפשרותך להוסיף עמודות נוספות לטבלאות (למשל טור מחירים) ול-סכם אותם כמו בגיליון אלקטרוני. הת-מיכה ב-OLE מאפשרת להטמיע את הש-רטוט ואת טבלאות מסד הנתונים בתוך ישום תומך OLE אחר (התמיכה מוגבלת לגירסה 1.0 של OLE).

החסרונות של Drafix הן מהירות נמוכה

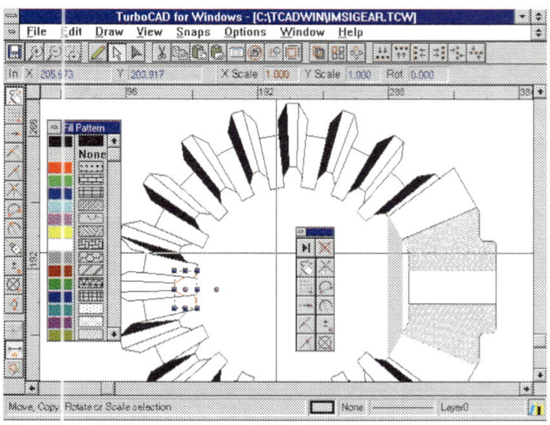
| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | TurboCAD for Windows, Version 2.01 | |
| טוב | ארכיטקטורה | טוב |
| סביר | שרטוט מכני | טוב |
| א י ן | עבודה קבוצתית | א י ן |
| סביר | ניהול נתונים | סביר |

וחוסר מסלול השבחה לשלושה מימדים. אין שיעורי הדרכה מקוונים והמתרגם מפורמט DXF זייף לפעמים את הטקסטורות של מי-לוי שטחים וטעה בבחירת הגופנים. אבל, בסך הכל, מדובר בחבילה מרשימה בהחלט שתמצא חן במיוחד אצל ארכיטקטים וש-רטטי בנין, המעוניינים לשלב מנוע תיבם בתוך ישומים אחרים, בסיוע OLE ומחולל הדוחות.

CAD WORKS

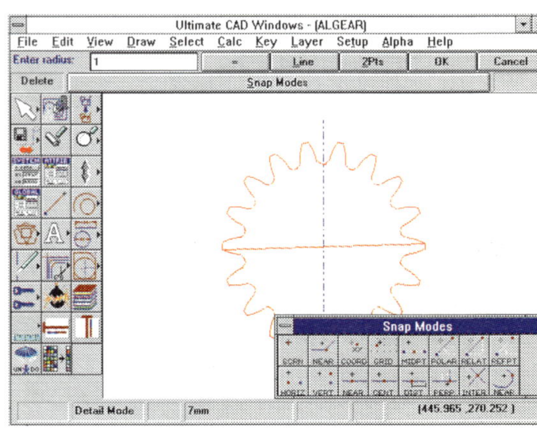
## Drawbase for Windows Model 4000

תוכנה זו מבוססת על ההנחה כי השרטוט מהווה רק חלק אחד מתוך מסכת שלמה של נתונים המשמשים אותנו בניהול אתרים ותו-כניות ייצור. לשם כך יצרה החברה מערכת משוכללת ביותר של מסדי נתונים, הנקשרים לשרטוט בצורה מעמיקה יותר מכל תוכנת תיבם אחרת. התוכנה מוצעת בארבע גי-רסאות: גירסה דו-מימדית עם ובלי מערך מסדי הנתונים וגירסה תלת-מימדית עם ובלי המסדים. המחירים נעים בין $2200 ל-$5500 ואנו בחנו את הגירסה הדו-מימדית עם מסדי הנתונים (שמחירה 4400 דולר טבין ותקילין). גם בתוכנה זו אנו רואים שיפור משמעותי בממשק עם המעבר מ-DOS ל-Windows, עם תפריטים צפים, צלמיות



שלחיצה עליהן משלשלת תפ-ריט ותיאור של פקודות כאשר הסמן מונח על צלמית. הכנסת נתונים מספריים אפ-שרית מלוח הקלידים או מלוח כפתורים, שהתוכנה מציירת על המסך. סרגל הס-טטוס מספק מידע רב על כל האלמנטים בשרטוט.

כאמור, החוזק העיקרי של Drawbase הוא במסד הנ-תונים ליצירת הדוחות. המו-דולים המצורפים מאפשרים ניהול פרטני של כל אלמנט, החל במעקב אחר מיקום של ריהוט, מסלולים של חוטי טלפון וחשמל, חישובי שטחים וכדומה. חברות העו-סקות בהשכרת שטחים למ-שרדים או משרדים מרו-הטים תמצאנה כאן את כל הדרוש כדי לנהל את הב-ניינים שלהן.



כפי שאפשר להבין, החוזק העיקרי של התוכנה הוא בת-חום הארכיטקטוני וניהול מבנים. מלבד מסד הנתונים המיוחד שלה מספקת התו-כנה גם כלים לשיפור הת-פוקה בשרטוט בנין וכלים לעבודה קבוצתית על פרויי-קטים גדולים. בסיוע מסד הנתונים המ-שוכלל אפשר, בכל רגע נתון, לנתח את הפ-רוייקט לצורך חישובי עלות. כל שרטוט מאו-חסן כסידרה של קבצים, כל אחד עם מסד נתונים נפרד - גישה מיושנת ומסורבלת ביחס למקובל היום.

Drawbase הוכיחה את עצמה כפלטפורמה יציבה ומהירה במבחנים שלנו. היא מיועדת לשוק "גומחה" של ניהול מבנים, אבל קשה למצוא הצדקה למחיר הגבוה שלה. תוכנות זולות בהרבה יכולות להשתלב עם מסדי נתונים חיצוניים ולתת פתרון לא פחות יעיל בהרבה פחות כסף.

DITEK INTERNATIONAL

## DynaDesigner for Windows

תוכנה זו מתחרה בשוק "יישומי המדף" מול תוכנות תיבם אחרות בתחום הנמוך של השוק. גם כאן נוכחנו לדעת כי תג המחיר הנמוך ($400) מכסה על תוכנה חזקה שאין לה מה להתבייש מול חבילות יקרות פי כמה. לדוגמה, ניתן בתוכנה זו לייצר במהירות תר-שים ארכיטקטוני ראשוני (סקיצה) בצורה מדוייקת, תוך שמירה על המוטיבים המ-רכזיים של התיכנון (כמו מירכוז, ווזיתוכי קווים). ניתן כך לייצר עצמים גיאומטריים

| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | Ultimate CAD for Windows Base, Version 2.1 | |
| טוב | ארכיטקטורה | סביר |
| סביר | שרטוט מכני | סביר |
| סביר | עבודה קבוצתית | סביר |
| סביר | ניהול נתונים | סביר |

# הדבר הבולט ביותר בהתפתחות חבילות התיבם בשנה האחרונה הוא המעבר הכמעט טוטלי לסביבת עבודה גרפית

ב"מעוף", תוך כדי עבודה פרטנית על חל-קים אחרים של השרטוט. את המידות אפשר להצמיד לנקודות היחוס מבלי לחפש פקודה מיוחדת לכך ותמונת OVERVIEW מלווה אותך כל הזמן לשם התמצאות מהי-רה. מספר בלתי מוגבל של רמות ביטול (UNDO) וערכה מלאה של פקודות עריכה ושל מסננים ירצו את המשתמשים המ-תוחכמים.

מסנן היבוא ל-DXF הוא מצויין. מלבד הוו-קטורים הוא מייבא את כל השכבות וכל סוגי האותיות כמו במקור. יש תמיכה בגו-פני TrueType, בסיפריות חיצוניות וחי-שובים מקוונים. במעבר ל-Windows לא וויתרה היצרנית על שורות הפקודה הת-מציתיות של DOS. מבנה עץ התפריטים ניתן להתאמה באמצעות "מערכת פיתוח אינטראקטיבית" (IDS), המאפשרת להרחיב את ערכת הכלים בכל כיוון אפשרי - כולל קבצי קול (WAV או MIDI) אותם ניתן לה-צמיד לעצמים שונים. בצורה זו אפשר לה-פוך שרטוט של בנין, למשל, למצגת מכירה, המתארת את הרעיונות הארכיטקטוניים המונחים ביסוד כל חדר וכל חזית.

## נטיות מגוונות בנסיבות חשודות

למרות חוזקה, DynaDesigner אינה נטולת חולשות. יש לה נטיה מגוונה להתרסק בנ-סיבות חשודות והמהירות שלה אינה מעו-ררת התפעלות. במבחנים שלנו היא הת-מקמה בשליש התחתון של הטבלה. התוכנה אינה מיועדת לעבודה קבוצתית, למרות שאפשר להריץ אותה מהשרת. אין נעילה של קבצים ואין מנגנון שיוך של שרטוטים פרטניים למקור יחוס (למשל, אם בעבודה קבוצתית אנשים שונים עובדים על תוכנית הקירות, תוכנית קווי החשמל ותוכנית קווי המים, לא נוצר שיוך יחסותי בין הש-רטוטים השונים. הזזה של קיר בשרטוט אחד לא תביא אוטומטית להזזה של קווי החשמל והמים בשרטוטים האחרים). למ-רות שאפשר לבנות קשרים למסדי נתונים, אין תמיכה בחילוף נתונים דינמי (DDE) ולכן התוכנה לא מתאימה לניהול מבנים או לעבודה בין-תחומית.

GRAPHIC DATA SYSTEMS

## MicroGDS

מערכת מוכוונת-עצמים זו נועדה לפ-רוייקטים ארכיטקטוניים גדולים ולשרותי מידע גיאוגרפיים (GIS), שמסוגלים לשלם את 3250 הדולר שהיצרנית מבקשת עבורה. תמיכה טובה ברשתות וניצול מלא של ממשק Windows מראים כי היצרנית מבינה היטב את השוק הנוכחי. שימוש בספריות 32 Win מראה כי החברה כבר הכינה את הת-שתית להגירה הבלתי נמנעת לשיקגו (Windows 95) ולקהיר (NT). בזמן ההתקנה אתה בוחר בין התקנת משתמש יחיד לבין התקנה לקבוצת עבודה, המאפשרת למספר עובדים לגשת בו זמנית לחלקים שונים של השרטוט. הדבר נעשה דרך מערכת ניהול הקבצים, המונעת התנגשויות בין שינויים ע"י נעילה של שכבות מסויימות או עצמים מסויימים.

הדבר הבולט ביותר כאשר מאתחלים את microGDS הוא הסמן הדינמי, המשתנה כל הזמן (לפי המקום בו הוא מוצב) כך שניתן לזהות בקלות את נקודת הצימוד הקרובה ביותר. בחלק העליון של חלון השרטוט תמצא סרגל יחיד לכלים ובתחתית סרגל לבחירת התצוגה. לדעתנו, תוכנה זו מייצגת את אחד המימושים המוצלחים יותר של סביבת Windows בעולם הטכני, עם תמיכה מלאה בחיתוך והדבקה, חילוף נתונים דינמי (DDE) וקישוריות OLE.

## חשיבה מונחית עצמים

MicroGDS אינה ממשיכה את המסורת המ-קובלת של תוכנת תיבם, הרואות בלוח הש-רטוט הקלסי מטפורה לדבוק בה. כאן הגי-שה היא "מונחית עצמים" ויש צורך בחשיבה שונה על מנת לנצל אותה כהלכה. בראש ובראשונה יש צורך בתיכנון מוקדם ופירוק המשימה לאלמנטים מוגדרים היטב. אי אפשר ללמוד את העבודה ע"י התנסות וטעייה ואין קיצורי דרך שיחסכו לך את הקריאה של ספר ההדרכה ושל העזרה המ-קוונת, רגישת-ההקשר. התוכנה כלל לא מיו-עדת לעבודה מיכנית ולכן ביצוע המבחנים שלנו בתחום זה עם כלים של שרטוט אר-כיטקטוני היתה חוויה מתסכלת. מצד שני, החיבור בין עצמים משורטטים למסד נתו-נים ותכונות הוכיח את עצמו כיעיל ביותר. הביצועים הם מעל לממוצע ביחס למוצרים האחרים בסקירה.

בגירסה הנוכחית יש תמיכה בשלושה מי-מדים, אבל התצוגה היא רק בפורמט של מסגרת חוטים (Wireframe). אין תמיכה בתצוגת מוצקים, הסרת קווים מוסתרים, גימור שטח ושאר אלמנטים של תוכנות תלת מימדיות מלאות. בגירסה הבאה, האמורה לצאת לשוק עוד השנה, תשלים החברה את היכולת התלת-מימדית. הרחבה של הפו-נקציונליות אפשרית בשתי צורות: ספרית קישור דינמית (DLL) מספקת שגרות לטי-פול במידע וספריה דומה מספקת גישה למ-ערכת הקבצים. למרות זאת תתקשה למצוא תמיכת צד-ג' בתוכנה זו ותאלץ להסתפק במה שהיצרנית מספקת. התוכנה יכולה להוות בסיס טוב לפיתוח שוק וורטיקלי, בהתבסס על היכולות הטובות בניהול נתו-נים של פרוייקטים גדולים, אבל לשימושים כלליים תמצא כאן אלטרנטיבות טובות יותר.

INTERGRAPH

## MicroStation for Windows NT

תוכנה זו מתחרה צוואר-אל-צוואר עם או-טוקד, מאז ששתיהן נלחמו על שוק ה-DOS. כיום אפשר לאמר כי המפריד ביניהן הוא בעיקר התמיכה הרחבה של אוטוקד מי-צרניות צד-ג', תמיכה שחסרה לאינטגרף, המזוהה עדיין כיצרנית של פתרונות יחו-דיים על פלטפורמות קנייניות (גם בס-ביבת PC מציעה החברה תחנות עבודה מיו-חדות ויקרות לעבודת תיבם, אבל את התוכנה אפשר להריץ על כל PC סטנדרטי). גם במחיר מסתובבת תוכנה זו בסביבות או-טוקד - 3790 דולר. למעשה קיבלנו לסקירה שתי גירסאות: MicroStation PC היא במ-הותה תוכנת DOS המיועדת להתחבר ל-Windows 3.1 בסיוע של תוכנת עזר מיו-חדת. גירסת MicroStation for Windows NT מבוססת על קוד 32 סיביות מקורי (שהיסב ל- NT מהמקור היוניקסי של אינטגרף) והיא יעילה וקלה יותר לשימוש. שתי הגי-רסאות פחות מהירות מאוטוקד, אבל בתי-בם המהירות אינה הפרמטר החשוב ביותר.

הממשק של MicroStation מגובב מדי בצ-למיות ומצד שני אינו נותן גישה מהירה לא-

למנטים רבים שנמצאים בשימוש מתמיד (זוויות, רדיוסים, צבעים וכדומה אינם צצים אוטומטית כאשר אתה בוחר בכלי המתאים). בכל זאת, אפשר לעצב מחדש את הסרגלים ולעולם לא יחסר לך כלי לביצוע כל משימה בשרטוט בנין או מכניקה. מתחת לממשק החריג מסתתר מנוע תיבם רב-עוצמה, עם יכולת יוצאת דופן בעיצוב קווים ואלמנטים גרפיים אחרים ועם עורך תמלילים משובח. במקום ספריות הסמלים השיגרתיות, אינטרגרף מציעה "תאים" (CELLS), אותם אתה יכול לעצב ולפתח תוך כדי עבודה על השרטוט הראשי. גם הניהול של נתונים ועצמים הוא משובח, עם תגיות זיהוי הכוללות את כל התכונות של העצם אליו הן מחוברות. אפשר לסכם את התגיות במבנה של מסד נתונים ולהפיק דוחות בחתכים שונים.

## שוברת מונופול?

בהנדסה מכנית מספקת MicroStation פונקציות מימדים מעולות, שיוך אוטומטי בין טקסטורת מילוי שטח לקו התוחם, שליטה בכיתובים והתאמה אוטומטית לתקנים ANSI או JIS. התמיכה בקבוצות עבודה הטרוגניות היא מצויינת ואין בעיה לשתף קבצים בין משתמשי DOS, מקינטוש, Windows, יוניקס ו-NT. אפשר לעצב תצורה אחידה בין כל המשתמשים, לנעול קבצים בעבודה ולשלוט במספר המשתמשים בו זמנית.

בנוסף לתכונות הדו-מימדיות ששימשו בסיס לסקירה זו, כוללת החבילה יכולות מרשימות בתיבם תלת-מימדי ובגימור שטח פוטוריאליסטי. יתכן וזו התוכנה שתביא לשבירת המונופול של אוטוקד על מגזר השוק הגבוה.

אבל שימוש ממושך ובחינות קפדניות גילו חולשות שאינן אמורות להימצא בחבילה שמחירה 1500 דולר. בהתחלה גילינו כי התיעוד איבד מדיוקו בתרגום לאנגלית וכי התפריטים מכילים מונחים שאינם מקובלים בתוכנות דומות. בהמשך עלינו על כך שביצוע פעולות מורכבות הוא קשה ביותר. למרות הסיוע המקוון, עליך להתעמק בספרי ההדרכה (שכאמור אינם בהירים ביותר לאחר התרגום) כדי לפענח באיזה פקודות עליך להשתמש ואיך להפעילן כראוי.

## המצוי, לא הרצוי

הדבר העיקרי שאפשר להגיד לזכותה של תוכנה זו היא שהיא מהבודדות שנועדו לעבודה תחת OS /2. אין הרבה כמוה וכנראה שצריך להסתפק במצוי אם אתה לא רוצה לעבוד במוד OS/2-WIN. אם מתעלמים מהמינוח החריג, אזי אפשר לתאר את הממשק עד לשרטוט. הפעלת חלק מהפקודות דורשת שימוש בעכבר עם 3 כפתורים ולמרות שהתיעוד אומר כי ניתן לעקוף את הבעיה, בפועל לא הצלחנו בכך.

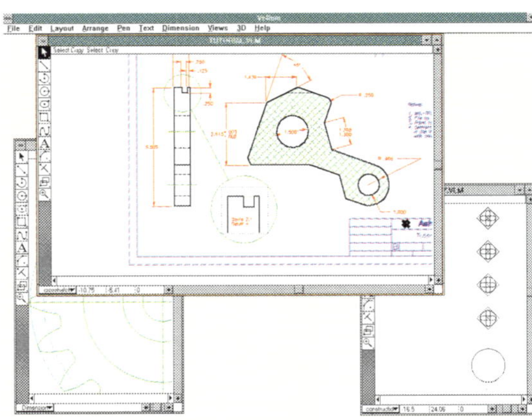
הפעלת פקודות חדשות היא קלה למדי, אבל ברגע והמשימה מורכבת יותר יש צורך בהרבה מחזורים של ניסוי וטעייה לפני שמצליחים לפתור את התעלומה. השיא היה כאשר ניסינו לבצע פקודות ביטול (Backwards בטרמינולוגיה של תוכנה זו) והמערכת נתקעה. התוכנה מיועדת יותר לעבודה ארכיטקטונית מאשר לשרטוט מכני ובכל זאת אין ניקוי אוטומטי של מפגשי קירות, קווים כפולים, מידות יחסיות ותכונות אחרות שמובנות מאליהן גם בחבילות זולות יותר. כדי לשרטט את הקובץ על תוויין יש צורך בשמירה בפורמט DXF, יציאה מתוכנת התיבם וכניסה למודול התווייה נפרד. הרבה יותר מדי מסובך ממה שמקובל היום בתוכנות תיבם.

CHOICE COMPUTING

### TrueCAD for Windows

ההפתעה הנחמדה ביותר בתוכנה זו היא לגלות כי בפחות מ-300 דולר אתה מקבל חבילה מוצלחת כל כך, שמסוגלת לבצע את רוב המטלות של תיכנון פשוט בקלות ובדיוק. מנושק Windows נקי ויעיל בשילוב עם מנוע גרפי מתוכנן היטב מספקים פתרון זול להפליא לצרכים של תיכנון מבנים קטנים, אינסטלציית חשמל-מים-מיזוג. עוד יותר התרשמנו לטובה מקלות ההפעלה, שזכתה לשבחים הן בישומים ארכיטקטוניים והן בישומים מכניים. קל ללמוד את ההפעלה בעזרת ספר ההפעלה המאורגן היטב למתחילים ובסיוע העזרה המקוונת.

הפעלת התוכנה היא חוויה נעימה. הפונקציות מאורגנות היטב ומוצגות בצורה אינטואיטיבית, בדומה למקובל בתוכנות איור פופולריות - מבלי לאבד את הדיוק הנדרש בתיבם. כדי לסובב, להזיז או לשנות גודל של עצם, אתה התופס אותו ב"ידית" ומושך.



| קלות שימוש | התאמה למשימות | עוצמה |
|---|---|---|
| | Vellum, Version 2.12 | |
| סביר | ארכיטקטורה | טוב |
| טוב | שרטוט מכני | טוב |
| סביר | עבודה קבוצתית | סביר |
| א ' ו | ניהול נתונים | א ' ו |

CADWARE S.R.I

### Py2 CAD System

תוכנה זו, שמוצאה באיטליה, זקוקה לליטוש נוסף לפני שתוכל לכבוש לעצמה מקום בשווקים הנשלטים ע"י תוכנות אמריקאיות. במבט ראשון היא מלהיבה וגם ביצועיה עוררו תיקווה כי גילינו כאן פנינה גולמית, כנאה בהחלט וקל לשימוש. סרגל התפריטים בראש המסך מספק גישה ישירה למדי לכל הפונקציות העיקריות ובתחתית המסך תמצאו מקום להקלדת פקודות שורה ותצוגה של הסטטוס הנוכחי. בצד ימין תמצאו את טבלת הכלים, עם צלמיות להצמדת עצמים, טיפול בטקסטים, הכנסת מימדים וכדומה. חבל רק שטבלה זו מתפשטת על השטח שנו-



אפשר גם להכניס מידות מדוייקות ומיקום מדוייק בעזרת תיבת הדיאלוג או בהקלדה ישירה. למשל, כדי להזיז קו ממקומו אתה מסמן אותו בעזרת העכבר, מסמן את כיוון הזזה מהחיצים שעל המקלדת ומקליד ערך מספרי. כדי לשנות תכונות של עצם אתה לוחץ עליו פעמיים בעכבר ומקליד את הערכים החדשים לתיבת הדיאלוג. אבל מאחורי הממשק הגרפי המהוקצע מסתתר מנוע מונחה תווים וכל פעולת עכבר מתורגמת בסופו של דבר לפקודה מילולית. את הטרנספורמציה מבצע קובץ יחיד וע"י עריכה שלו ביכולתך לשנות את ההמשק הגרפי מקצה לקצה. למי שעריכת הממשק לא מספיקה, מאפשרת היצרנית לרכוש את המנוע הגרפי של TrueCAD כאלמנט בקרה של ווי-זואל בייסיק, דבר המאפשר לשתול אותו בתוך ישום כלשהו שמיועד לשוק אנכי.

**לאוטוקד תמיכה רחבה מאין כמוה בין יצרנים של תוספי תוכנה ובין יצרנים של אביזרים היקפיים. זו אחת הסיבות העיקריות להעדיף את אוטוקד, למרות המחיר**

## המראה המקובל

המסך של TrueCAD עונה למראה המקובל של ישומי Windows עם סרגל תפריטים בראשו, סרגל כלים משמאל, סרגל סטטוס וסיוע בתחתית וסרגל צבעים מימין. לכל כלי סרגל שתי פונקציות, בהתאם לכפתור העכבר שלחצת. כאשר הסמן עובר על צלמית מופיע בסרגל הסטטוס הסבר פונקציונלי שלה. למרות שהתוכנה לא מאפשרת לצפות בו-זמנית במספר קבצים, אפשר להציג זה לצד זה מבטים שונים של אותו קובץ. יש תמיכה בגופני TrueType ובכל אביזרי GDI אבל לא בקישוריות OLE.

בשרטוט הארכיטקטוני הממשק יוצא מהכלל, עם אופציה לצפיה בכל הסמלים, אפשרות לסובב את הסמלים, לנקות את הרקע סביב הסמלים, לשנות את קנה המידה בכיוונים Y-X בצורה בלתי תלויה, לשקף את הסמלים בכל כיוון, ל"מתוח" אותם ועוד. אבל אי-אפשר לצרף להם תיאורים מילולים או ערכים מספריים, לשם יצירה אוטומטית של כתב כמויות. מבחינת ביצועים התוכנה השיגה מקומות ממוצעים, אבל אי-אפשר לבקש יותר מחבילה שמחירה פחות מעשירית המחיר של אוטוקד ודומות.

IMSI

### TurboCAD for Windows

תוכנה זו שברה לפחות שיא אחד - מחיר נמוך. פחות מ-150 דולר לחבילה הבסיסית ועוד 60 דולר לחבילה הכוללת ספריות לתיכנון בתים וממיר מ-TurboCAD ל-10 פורמטים שונים של תוכנות גרפיות. גם בתחום היכולות אין למוצר במה להתבייש ובעלי מקצוע רבים ימצאו כי הם לא נזקקים ליותר פונקציונליות משהוא מספק. מודול יצוא-יבוא בפורמט DXF מאפשר חילופי קבצים עם תוכנות "כבדות" יותר. אחת התכונות ה"כבדות" שהופתענו למצוא בתוכנה כה זולה היא השימוש בקואורדינטות נקודה-צפה. הטווח הדינמי הגדול של מספרים בנקודה צפה מאפשר לבצע ZOOM בקנה מידה אדיר, למשל למלא את המסך בבורג אחד מתוך המבנה של נושאת מטוסים.

ההירכיה "השטוחה" של עץ התפריטים מאפשרת הפעלה של התוכנה כמעט ללא משיכה של תפריטים נגללים. כתובית זעירה על הסמן מציינת את השם של כל צלמית עליה תצביע ותיבת הסבר בתחתית המסך מציגה הסברים מפורטים לאופן ההפעלה. סרגל כלים צץ בלחיצת עכבר ומאפשר לך החלפה מהירה של כלי העבודה. בחירת כלי חדש גורמת לסרגל להעלם וכך להשאיר מסך פנוי לשרטוט. יש מספר בלתי מוגבל של ביטולים אבל אין פונקצית חידוש (REDO). לחבילה הבסיסית יש נטיה מפורשת לכיוון הישומים הארכיטקטוניים וציורים סכימתיים. החברה מתכננת לשחרר בעתיד הקרוב ספריה בת 6000 סמלים מכניים, אבל עדיין יחסר רישום אוטומטי של ערכי אפיצות (TOLERANCE).

ל-TurboCAD יש גם חסרונות תיפקודיים. למשל, התקשנו למקם משלים (FILLET) בין שתי קשתות או לבצע שיקוף (MIRRORING). החסרון הגדול ביותר, כנראה, הוא מגבלה של 16K על מספר העצמים בשרטוט. במבחנים שלנו היו שניים שלא בוצעו בשל מגבלה זו, מה שמוכיח כי זו מגבלה אמיתית. היתה לנו גם בעיה ביבוא קבצי DXF ומהחברה אמרו לנו כי הם שקודים על פתרונה. יחסית למחיר, הטענות שלנו הן קטנוניות וקהל היעד של תוכנה זו (קבלנים זעירים, בעלי מלאכה ומתחילים) יכול בהחלט להתעלם מהן ולרכוש את התוכנה. במחיר הזה אין אלטרנטיבה טובה יותר.

AUTOMATED METHODES

### Ultimate CAD for Windows Base

תוכנה זו, למרות הגמישות הרבה בהתאמתה להעדפות אישיות, לא צלחה במבחנים הארכיטקטוניים וחסרה פונקציות של מסד נתונים. אלה חולשות לא מקובלות בתוכנה שמחירה כמעט 1000 דולר. התוכנה מציגה בראש המסך סרגל רחב הנקרא Workspace Header, עליו תמצא את הצלמיות וכפתורי ההפעלה לפעולות הרלוונטיות במצב העבודה הנוכחי. בצד שמאל מופיע לוח כלים רחב-ידיים עם צלמיות גדולות וברורות. ביחד, גוזלים השניים חלק משמעותי משטח המסך ומשאירים מעט מדי מקום לחלון השרטוט עצמו. את הפקודות משרשרת התוכנה בזו אחר זו וביכולתך לנוע אחורה בשרשרת ע"י פקודת ESC. הדבר אמור לאפשר לך לבצע בקלות סדרת פקודות קבועה, אבל בפועל נתקלנו בבעיות שונות שעשו את ההליך למסורבל.

## פעלתנות מיותרת

כמו ברוב התוכנות גם ל-Ultimate CAD פונקצית "הצפה" ( FLOOD), בעזרתה ממלאים שטחים סגורים בטקסטורות או קיווקווים. הבעיה היא שהתוכנה מתעקשת ל"נקות" את השרטוט לפני שהיא מבצעת את ההצפה וכך מבוזבז זמן רב על פעלתנות מיותרת. המבחר המקורי של צורות קיווקוו וטקסטורות אינו עשיר במיוחד ומי שלא מסתפק בקיים צריך לתכנת לו צורות חדשות או לערוך את הקיימות בעזרת עורך התכונות. גם המיקום של כיתובי מימדים, התאמת גודל האות וכיוון החיצים התגלו כתרגילים מסובכים, המחייבים טיול ארוך בתפריטים ותיבות דיאלוג. אחרי הזזה של כיתוב יש לבנות את המסך מחדש (REDRAW) כדי לסלק את הכיתוב ממקומו הקודם - הרבה יותר מדי מסובך, כאשר בתוכנות אחרות אתה יכול בפשטות לגרור את הכיתוב למקום החדש בעזרת העכבר.

בעיות אחרות נתגלו בזמן שניסינו להשלים בין שתי קשתות בשרטוט גלגל השיניים - תופעה שראינו בתוכנות זולות יותר אבל לא ציפינו לה במוצר שאינו זול. מציאת המרכז של קשתות ומעגלים אינה פעולה טריוויאלית וחסרה תמיכה בגופני TrueType. בקרוב תצא גירסה חדשה שאמורה לטפל ברוב החסרונות שמנינו, אבל בינתיים כדאי לחפש פתרון במקום אחר.

## ASHLAR Vellum

וולום היגרה לסביבת PC מהמקינטוש והיא מביאה איתה גישה שונה מהמקובל בין תוכנות תיבם ל-PC. הדבר ניכר מיד בתצוגה האלגנטית, שאינה מגבבת על המסך את כל הכלים האפשריים. המחיר של האלגנטיות המקינטושית הוא בכך שפונקציות רבות מדי קבורות מתחת לצלמיות כלליות וכדי להפעילן יש צורך מספר רב של צעדים. המנוע הגרפי גם הוא שונה מהמקובל בעולם ה-PC. הוא משמיט פונקציות שהתרגלנו למצוא בכל תוכנת תיבם ומצד שני הוא כולל פונקציות שמקומן הטבעי הוא במערכת הוצאה הוצאה לאור שולחנית.

התכונה המיוחדת ביותר של VELLUM היא "עוזר השרטוטים" (Drafting Assistant) הפועל כמו ה"אשפים" הידועים של ישומי מיקרוסופט. הוא מוצא אוטומטית את הנקודות שאתה מחפש ומקפיץ אליהן את הסמן. העוזר פועל כמו היה מצוייד ב"אינטליגנציה מלאכותית" והיכולת הזאת מוגנת בפטנטים. אבל אין בכך כדי לפצות על הצחיחות היחסית של שאר התכונות.

### תיכנון פרמטרי

VELLUM מיועדת בעיקר לשרטוט מכני, תחום בו היא מציעה מספר פונקציות יעודיות. אחת הבולטות בהן היא תיכנון פרמטרי, בו המימדים של חלקים מוגדרים בצורה מתמטית מתוך מימדים של חלקים אחרים. כך אפשר, למשל, לתכנן תיבת הילוכים בה יחסי התמסורת הם הפרמטרים. שינוי יחסי התמסורת יגדיל או יקטין אוטומטית את גלגלי השיניים מבלי לשנות את הגיאומטריה הבסיסית של התיבה.

כלי השרטוט תואמים את תקן ANSI לשרטוט מכני, כפי שתואמים כללי המיקום למידות, צורות המילוי בקיווקווים, גדלי הדף וכדומה. ניתן להוסיף הערות על השרטוט, להדרכת מפעילי מכונות שיבוב ידניות, או להכניס סמלים המשמשים להפיכת השרטוט להוראות יצור אוטומטי (CAM).

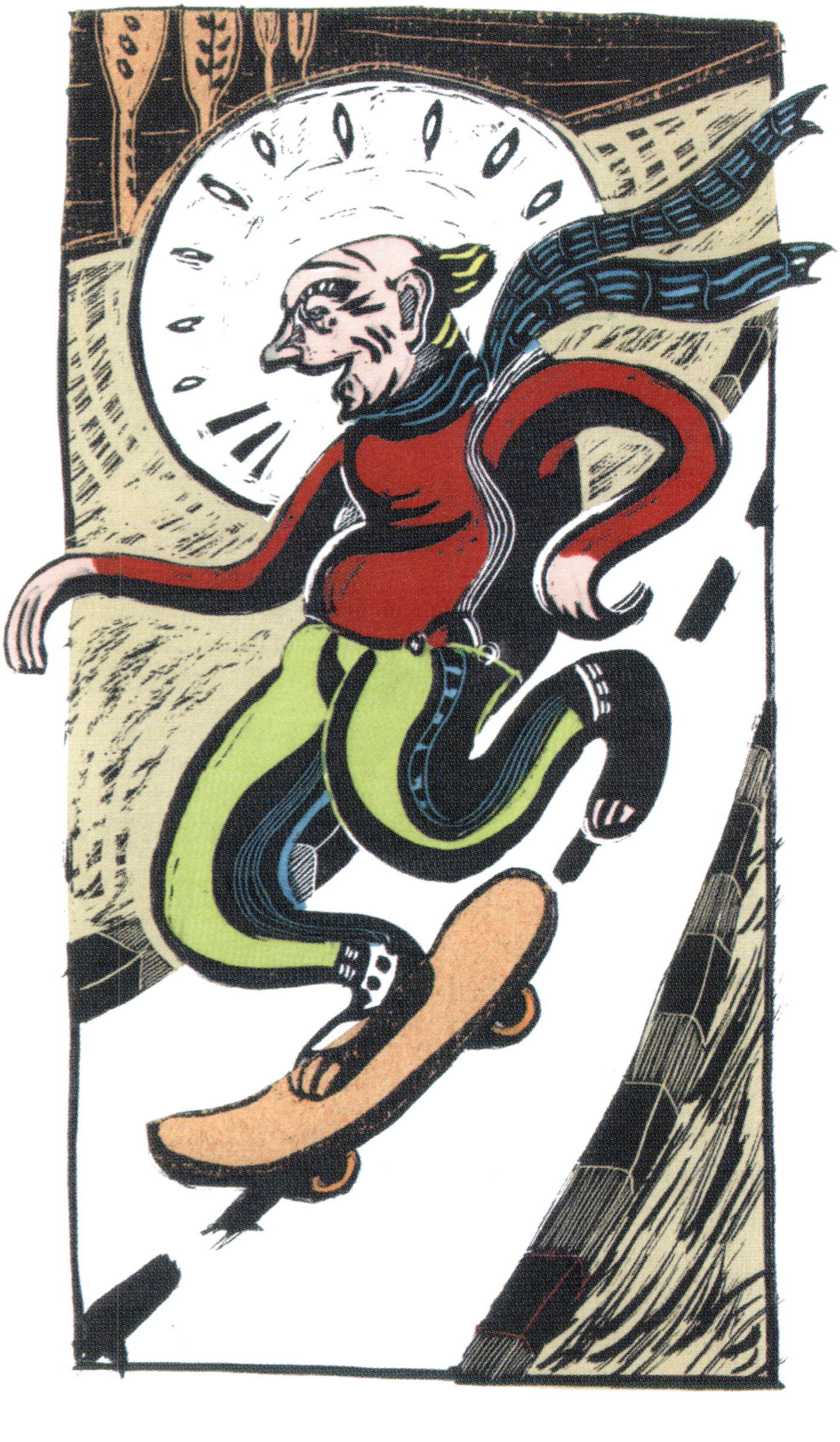
הספריות של Ashlar כוללות סמלים מכניים, חשמליים וסמלים של הנדסה אזרחית, אבל אין תמיכה נרחבת של יצרני צד-ג'. הופתענו לגלות שחבילה כה יקרה (2945 דולר) חסרה תכונות וספריות רבות, במיוחד בתחום השרטוט הארכיטקטוני. הממשק האינטליגנטי אמנם תורם להשתלטות מהירה על התוכנה, אבל בעבודה יומיומית תמצא כי הוא דורש ממך יותר מדי חיפושים בין תפריטים. מבחינת הגיון שיווקי, של הבנת שוק המטרה, החסרון של מסד נתונים אינטגרלי עומד בניגוד לא מובן ליכולת שהוענקה למוצר בהכנת קובץ הוראות ליצור ממוחשב. קהל היעד של תוכנה זו הוא, כנראה, משתמשי מקינטוש שהכירו אותה על הפלטפורמה הישנה ורוצים להרגיש בבית גם אחרי שהם היגרו ל-PC.

PC

# להשביח או להדיח

## מה לעשות עם PC מזדקן

***מאת: ווין ל. ראוש***



לא קל לקבל זאת, אבל הטכנולוגיה חותרת לתסכל אותך. ברגע שקנית את ה-PC החדש שלך מתחיל תהליך בלתי נמנע של הזדקנות מואצת בקצב שלא מוכר בשום תחום אחר. מה שהיה משוש לבך וגאוותך לפני שנה היום הוא מוצר שגרתי כמהדק סיכות. בעוד שנה הוא יגרום לך מבוכה במשחקי הסטטוס האירגוניים ובעוד שנתיים לא תוכל למצוא מקום כדי להחביא אותו. אם, בניגוד לעצה הרווחת בין מומחים, אתה גם מתחיל עם מחשב שאינו חלוץ הטכנולוגיה, אפילו שלוש שנות שירות הם חזון אופטימי.

טנא אלי



# הצבע עלה להם לראש. המחיר לא...

Canon BJC-600

COLOR BUBBLE JET PRINTER

**CANON BJC-600** – סוף סוף נולדה מדפסת הדיו הצבעונית שמעניקה איכות הדפסה צבעונית מעולה – ובעלות שתעשה לך רק טוב בראש...

**CANON BJC-600** החדשה מצוידת ב־4 ראשי הדפסה ולכן מאפשרת הדפסה צבעונית מושלמת, עם אלפי גוונים ולצידה – הדפסת **שחור** ו/או **אפור** מדויקים תוך חיסכון מקסימלי בדיו ועלויות אחזקה ששואפות לאפס.

ביצועיה ומחירה מעמידים את **CANON BJC-600** כפתרון אידיאלי לכל סוגי המשתמשים: עסקים ומשרדים מכל גודל וסוג, בעלי מקצועות חופשיים, גרפיקאים, אדריכלים, מהנדסים – ורבים נוספים.

**CANON בראש מדפסות הדיו הצבעוניות:**

CANON BJC-600 מצטרפת למשפחת מדפסות הדיו הצבעוניות של CANON:

**BJC-800** – המקצועית הצבעונית, גודל דף A3 לסביבה הנדסית וגרפית.
**BJC-820** – זהה בתכונותיה לדגם 800, למחשבי MAC.
**BJC-880** – ליישומים עיסקיים מגוונים. הדפסה מעולה בשיטת PAGE PRINTER.



KARAT קרט

50 שנה

קרט מערכות

בית קרט
רח' אנליביץ 50 תל אביב
טל. 03-6888540
פקס. 03-5370501

להשיג אצל המשווקים המורשים

Canon יוצרת טכנולוגיה עוצרת נשימה

## מה בעצם מתיישן כל כך מהר ב-PC?

◆ **מארז המערכת** - הקופסה הראשית בה מזוודים כרטיס-האם (Motherboard), כרטיסי-ההרחבה, הדיסקים וספק-הכוח - אינה מתיישנת אלא במובן האופנתי. הקופסאות הישנות של AT נראות מגוחכות על השולחן היום, אבל מבחינה פונקציונלית הן יכולות להמשיך ולפקד עוד שנים ארוכות. ספק הכוח הישן אולי מרעיש יחסית לספקים החדישים, אבל הוא עושה את תפקידו בנאמנות. מפרצי הדיסקים מוכנים לקבל כוננים חדשים ללא היסוס. אם האסתטיקה לא מפריעה לך, אין צורך בהחלפת המארז.

◆ **הצג, העכבר והמקלדת** הם אבזרים חיצוניים אותם קל להחליף, במידת הצורך, ללא קשר בהשבחת המחשב עצמו. מי שהפנים את המסר של PC Magazine הצטייד מראש באבזרים איכותיים שאין צורך להחליפם בכל פעם שאינטל מוציאה דור חדש של מעבדים. האבזרים האלה הם הממשק הפיזי בין המפעיל למחשב ויש לבחור אותם מתוך ראית הצורך בארגונומיה אופטימלית ללא קשר לדרישות שלנו מעוצמת החישוב.

◆ **דיסקים**, למרות שהם אבזרים פנימיים, קל להחליף בכל פעם שהנפח קטן עלינו. בדרך כלל תוכל לעשות זאת ללא החלפה של בקר IDE. הבקרים הישנים מאפשרים התקנה של 2 כוננים ונפח של 528 מגהבייט. מקום בטח לא יחסר לך להתקנת הדיסק השני ואם צריך תמיד אפשר לזרוק, סוף-סוף, את כונן הדיסקטים "5.25 הישן.

◆ **חריצי הרחבה ISA/EISA**. גם אלה יש בדרך כלל בשפע, 4 עד 8, די והותר לכל תחנת עבודה רגילה. במחשבים רבים כמעט כל החריצים פנויים וכל השירותים המקובלים (קלט-פלט טורי ומקבילי, בקר דיסק ודיסקטים, ממשק לעכבר ולפעמים גם בקר ווידאו וממשק לרשת תקשורת) מסופקים ע"י כרטיס-האם. אם בכל זאת חסרים לך חריצי הרחבה כדי לחבר אבזרים חיצוניים רבים, תוכל להתקין ממשק SCSI ולחבר לכרטיס הרחבה יחיד 7 או 14 אבזרים - כולל דיסקים, CD ROM, מדפסות, סורקים, לוחות סיפרות, כונני סרט מגנטי (טייפים) ועוד.

◆ יש חלקים פנימיים שתוכננו לאפשר עידכון בקלות יחסית, ע"י החלפה של כרטיסים או רכיבים אחרים. המבנה המודולרי של אפיק המערכת וכרטיסי ההרחבה נועד בדיוק לכך. גם רכיבים רבים המותקנים על כרטיס האם עצמו ניתנים להשבחה ע"י החלפה או תיכנות. את ה-BIOS אפשר לשלוף מהשקע ולהחליף ובמחשבים רבים גם זה לא דרוש. BIOS הבנוי כרכיב זכרון FLASH ניתן לעידכון בתוכנה, ללא הוצאה פיזית מהמחשב. את מודולי הזכרון (SIMM בדרך כלל) אפשר להוציא בקלות ולהחליף במודולים גדולים יותר. במחשבים פרהיסטוריים הזכרון מותקן בצורת "ג'וקים" בודדים, המולחמים על לוח-האם והמאמץ לא כדאי, אבל התופעה נעלמה כמעט לגמרי בשנים האחרונות.

## חלופות להחלפה

נשארו אם כן שני אלמנטים הדורשים עיון מפורט:

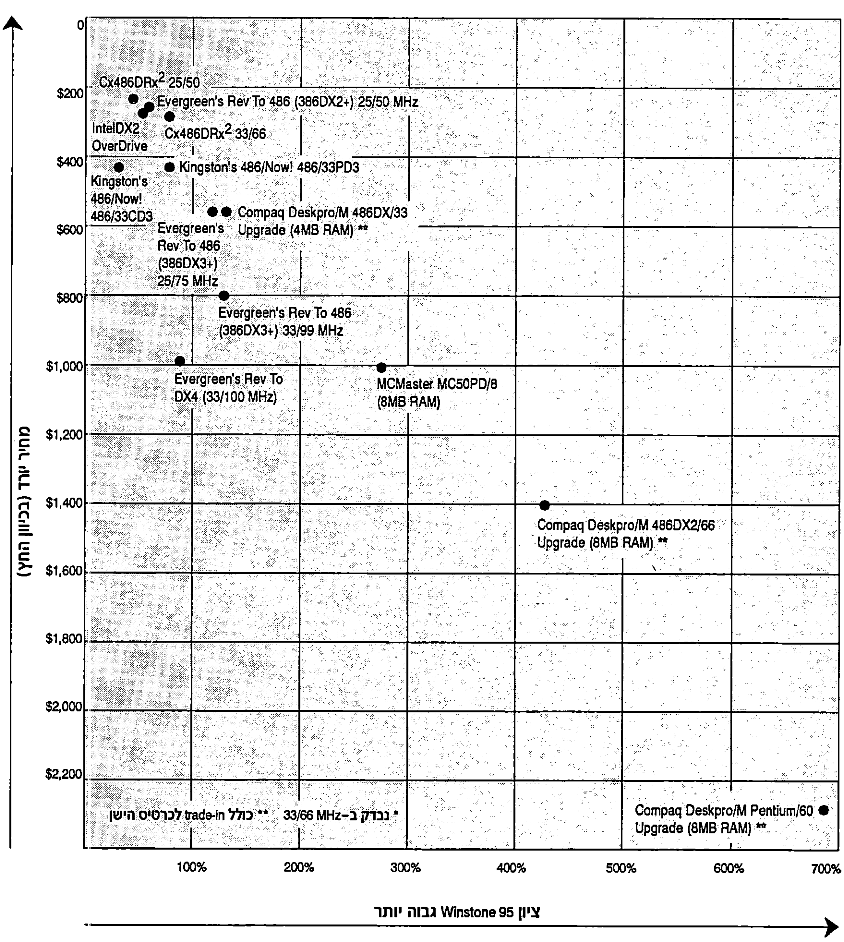
◆ החלפת המעבד בלבד ושמירה על לוח-האם הישן.

◆ החלפה של המעבד עם לוח-האם כיחידה אחת.

כמובן שהחלופה המפתה ביותר היא להפטר מהמחשב כולו (אפשר לתת אותו מתנה לבית-ספר או מוסד צדקה ולכנות את ההפסד החשבונאי תרומה פטורה ממס) ולהתחיל עם דף חלק. אבל רוב המשתמשים מתקשים לעשות זאת לפני שמתברר להם כי זו גם האלטרנטיבה הכלכלית ביותר. התחשיב הכלכלי לא פשוט וצריך לקחת בחשבון גורמים שקשה למדוד, כמו שיפור התפוקה לעובד הצפוי מההשבחה והשווי הנזקף לשיפור באיכות תנאי העבודה (הרבה פעמים החלפת המחשב האישי תעלה פרות מהעלאת שכר ותשיג את אותו אפקט בהמרצת המוטיבציה של העובד). בכל זאת אפשר להתחיל עם מספר "כללי אצבע":

◆ לא כדאי לנסות להשביח מחשבים ישנים מאוד, מדור ה-AT. שאלת ההשבחה מתחילה עם מחשבי 386 והיא מגיעה לשיא בהתלבטות האם להשביח מחשב 486 ל-DX4 או לפנטיום.

◆ ברור שכדאי להשביח מחשבים מודולריים יקרים, דוגמת Deskpro/M של קומפק ו-PS/2 של יבמ, מרמת 386 ל-486 או פנטיום.



◆ ההופעה הצפוייה של מעבדי DX4 ופנטיום בתצורת OverDrive יכולה לשנות את התמונה הנוכחית. אם אתה לא מסתפק בשיפור הצנוע שההשבחות הנוכחיות מציעות כדאי אולי להמתין עוד מספר חודשים.

◆ לפני החלטה עליך לבחון האם המערכת המושבחת-חלקית תהייה מאוזנת ומתאימה לצרכיך. אם צריך גם להגדיל את הדיסק ולהאיץ את הגרפיקה, להוסיף זכרון ולהחליף את הצג - עדיף לבטל את פרוייקט ההשבחה ולהתחיל הכל מחדש.

אחרי שהצלחנו להכניס בלבכם פיקפוק בכל הקשור בהשבחות מחשבים ישנים אפשר לגשת לבחינה אוביקטיבית של הנושא, משוחררים משטיפת המוח שעושים לנו המפרסמים. הנתונים שמספקות חברות מחקרי השוק IDC ומרקורי ריסירץ נראים מעודדים. מתוך מחשבי ה-486 שעל שולחנות העבודה סביב העולם, לפחות 55 מיליון הם מועמדים להשבחה ע״י החלפת מעבד. גם 30 עד 35 מיליון מחשבי 386 נופלים בקטיגוריה זו, כך שהפוטנציאל הכולל הוא בין 85 ל-90 מיליון מחשבים. עד כאן העובדות ומכאן והלאה ספקולציות. איזה אחוז מתוך הלקוחות הפוטנציאליים אמנם יממשו את ההשבחה?

## ירידה במוטיבציה להשבחה

לדברי מרקורי, קצב ההשבחות בשנים האחרונות ירד מרמה של 2.5-5 מיליון לשנה לפחות ממיליון אחד הצפויים ב-1995. קשה לקבל נתונים מדוייקים מיצרני השבבים, השומרים אותם בסוד, אבל אפשר לעשות הערכות גסות. Cyrix, היצרנית העיקרית של שבבי השבחה ל-386 ויצרנית חשובה של תואמי 486, אומרת כי עסקי ההשבחה תורמים בין 10 ל-15 אחוז להכנסותיה ולכן ההערכה היא כי מדובר ב-200 עד 300 אלף יחידות בשנה, כלומר בין 0.6 ל-0.9 אחוז מהשוק הפוטנציאלי של מחשבי 386. גם אם מניחים שבין בעלי 486 הנטיה להשביח חזקה כפליים, עדיין מדובר בפחות ממיליון השבחות 486 בשנה.

האם מיליון זה הרבה או מעט? תלוי בנקודת ההשקפה שלך. מיליון מעבדים זה מעט ביחס למספר המעבדים שאינטל מייצרת והרבה ביחס לכל אחד ממעבדי ה-RISC האופנתיים. בדולרים מדובר בערך ב-150 מיליון דולר לשנה, מספיק כדי שמספר יצרנים יכנסו לתחרות. שתי השחקניות הראשיות הן אינטל - עם סידרת OverDrive להשבחת מחשבי 486 היום ופנטיום בעתיד, ו-Cyrix שעושה את עיקר העסקים בהשבחת מחשבי 386 לתואמי 486. שלוש שחקניות אחרות שאנו סוקרים כאן הן קומפק - המציעה השבחות אך ורק למחשבים שלה, Kingstone - הבונה ערכות השבחה בעיקר למחשבי PS/2 של יבמ ו-Evergreen - המשתמשת בשבבים תואמי אינטל תוצרת יבמ וטקסס-אינסטרומנטס.

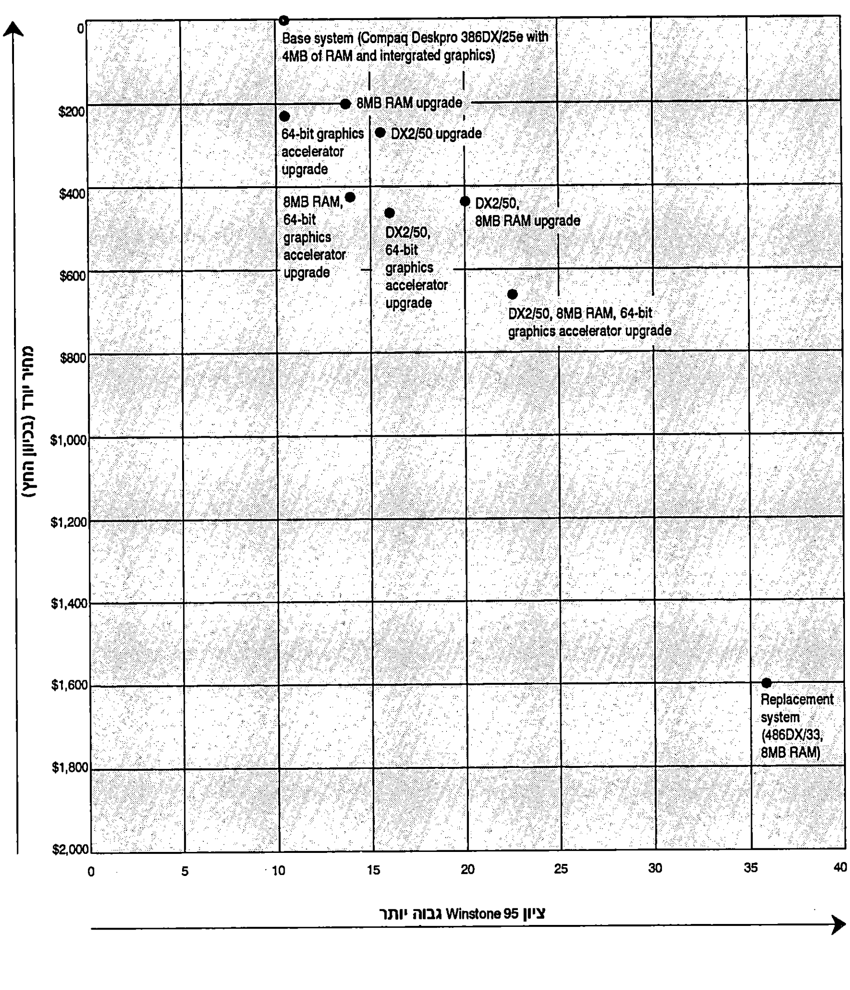
## כללים בסיסיים

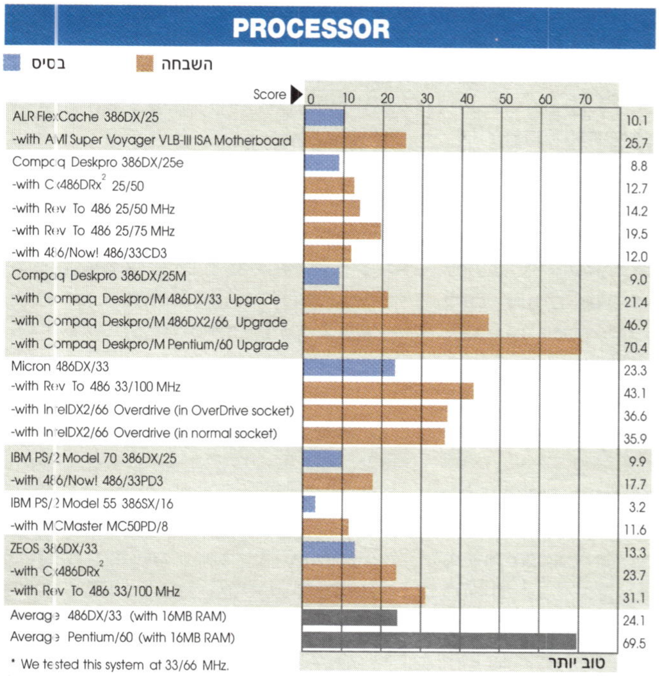
◆ **כלל ראשון:** אם המחשב שלך הוא מה שקוראים Brand Name, כלומר שמו הולך לפניו כפלטפורמת איכות, אל תבצע את ההשבחה בעצמך. לך אל המפיצים הרשמיים שלו וקבל מהם הצעת השבחה באחריות. אם מדובר בקומפק Deskpro/M או ביבמ PS/2 האפשרויות מוגבלות למה שקומפק או קינגסטון מספקות ולכן השאלה אינה באיזה ערכה להשתמש אלא האם בכך לא תפגע בתנאי האחריות או השירות של המפיץ. המצב שונה במחשבים אנונימיים בהם אפשר לקחת צ׳אנסים מבלי לפגוע במוניטין.

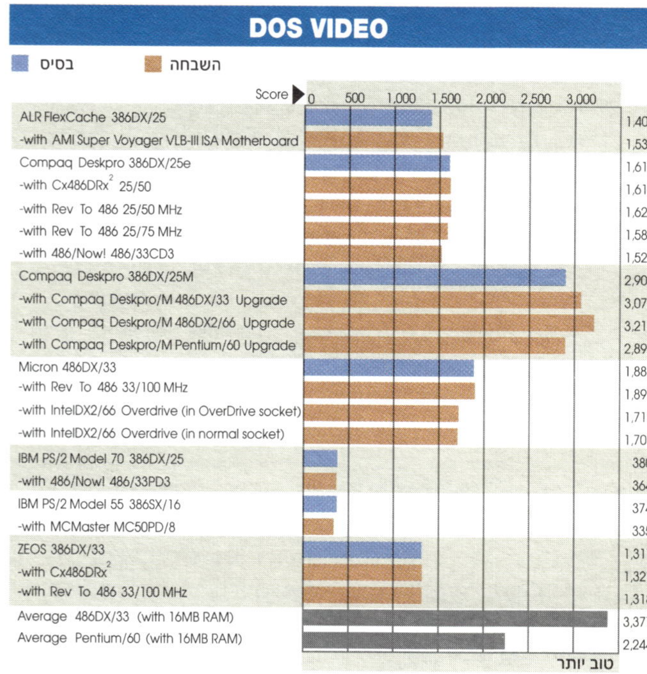
◆ **כלל שני:** בדוק האם ההשבחה קלה לביצוע, קשה או בלתי-אפשרית. השבחה קלה היא של מחשב 486 עם שקע OverDriver מוכן או כשהמעבד הראשון מותקן בשקע מסוג ZIF (Zero Insertion Force), כלומר תקיעה ושליפה של המעבד נעשות ללא כוח. שקעים כאלה ניכרים בידית הקטנה שבצידם. הרמת הידית משחררת את ״רגליי״ המעבד מהתפיסה בשקע ומאפשרת להוציא אותו ללא נזק. תקיעת מעבד חדש נעשית באותה צורה.

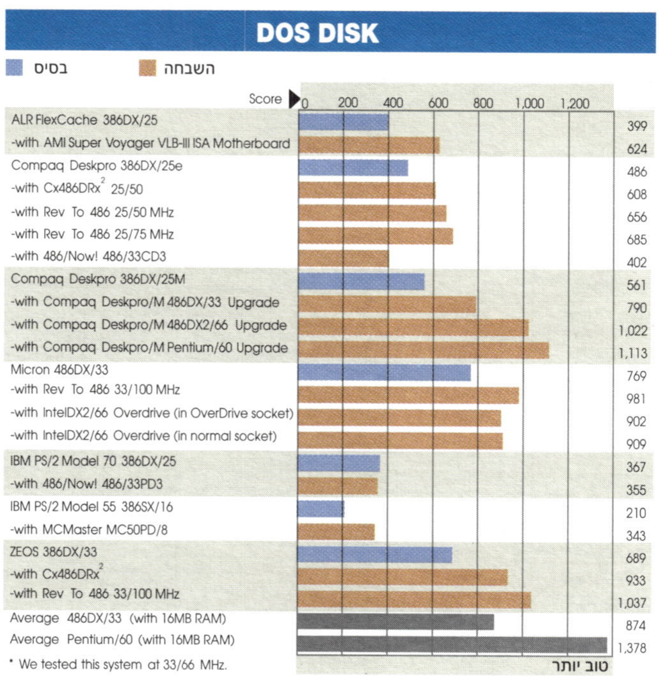
◆ החלפת מעבד היא קשה אם המעבד מולחם ללוח-האם כפי שקיים ברוב מחשבי 386. הפתרון של Cyrix הוא להלביש את המעבד החדש על הישן. בהתחלה זה נראה לנו קצת חשוד ולא בטוח שהרוכב לא יפול מהנרכב, אבל לאחר נסיון אנחנו יותר רגועים. זה עובד ללא בעיות. לשאר החברות אין פתרון לבעיה של מעבד מולחם.

◆ ההחלפה בלתי אפשרית במרבית המחשבים בהם המעבד הוא 386SX/16 או 386SX/33 ללא ״פין הצפה״ (Floating Pin), פין שחיבורו למתח חשמלי גורם לניטרול של






כל שאר המגעים, כך שהמעבד מוצא אפקטיביות מהמעגל החשמלי, למרות שהוא ממשיך להיות מחובר פיזית על לוח-האם). רק אם המעבד תקוע בתושבת ולא מולחם ללוח-האם אפשר אז להחליפו.

הסרת מעבד מולחם דורשת ציוד מיוחד וידע מקצועי. אם הפתרון של Cyrix לא נראה לך אזי כדאי פשוט להחליף את לוח-האם. גם זו אינה אופציה פתוחה לכל אחד, שכן מחשבי 386 רבים בנויים בצורה שלא ניתן להתקין בהם לוח-אם אחר, חדש יותר. אם הבעיה הזאת לא חוסמת אותך רוב המומחים ימליצו על החלפת לוח-אם למרות שזה עולה לך כ-200 עד 300 דולר יותר מה-חלפת המעבד לבדו. תמורת העלות הנוספת תקבל:

◆ BIOS מעודכן או כזה שאפשר לעדכנו בתוכנה (FLASH BIOS)

◆ הזדמנות להוסיף אפיק מקומי VL Bus או PCI.

◆ הזדמנות להוסיף שקע OverDrive או שקע ZIF להשבחה נוספת בעתיד.

◆ הזדמנות לעבור לטכנולוגיה של 3.3 וולט.

◆ הזדמנות להגדיל את כמות הזכרון המי-רבית.

כמובן שהחלפת לוח-האם תעלה הרבה יותר אם הלוח החדש גם כולל בקר IDE, מתאם גרפי, שערי קלט-פלט (I/O) או כל פונקציה אחרת החורגת מהמינימום הבסיסי ביותר. אבל אז שוב לא מדובר בהשבחת CPU בלבד אלא בהשבחה מקיפה יותר (זה רעיון, לא?!).

## סחיפה פרוידנית

כפי שאתם רואים, אנחנו נסחפים כל פעם לכיון של השבחה מסיבית ולא הסתפקות

בהחלפת מעבד. במקום לה-עלות באוב את רוחו של פרויד, שפסיכו-ינתח את הזחיפה הזאת, כדאי להציץ בגרף 1 המתאר את יחס התועלת לע-לות של אסטרטגיות השבחה שונות. פרשנות:

◆ הציר האופקי הוא של ציון Winstone, מבחן היישומים שלנו. נקודת המוצא היא מחשב 386DX/33 עם 4 מג-הבייט זכרון, שלו ציון 11. כל השבחה לוקחת אותנו ימינה בצעד שגודלו פרופורציוני לתו-עלת. לצורך יחוס אנו מציבים כצעד האחרון את החלפת כל המערכת (לא כולל צג ומקלדת) במחשב 486DX/33 ממוצע, שלו ציון 36 במבחני Winstone.

◆ הצעד הראשון בהשבחה יכול להיות החלפת המעבד ב-486 SXL2/50 (תוצרת טקסס אינסטרומנטס) המותקן בע-רכת ההשבחה Rev-To-486 של Evergreen, או הרחבת הזכרון ל-8 מגהבייט, או החלפת הכרטיס הגרפי לכרטיס מואץ 64 סיביות.

◆ התועלת של כל צעד שונה. כפי שרואים בגרף, המאיץ הגרפי לא מביא כמעט שיפור בציון למרות שמחירו יותר מ-200 דולר. צריך להתחיל בהחלפת המעבד, או בהרחבת הזכרון או בשניהם יחד.

◆החלפת המעבד עולה 280 דולר והיא משפרת את הציון מ-11 ל-16. היחס מחיר לתועלת הוא $56 לדרגת ציון Winstone. הרחבת הזכרון עולה 200 דולר והשיפור הוא רק ב-3 דרגות. היחס מחיר-לתועלת הוא 66 דולר לדרגת ציון.

◆ גם לאחר הצעד הראשון לא כדאי עדיין לבצע האצת וידאו. השיפור של החלפת הכרטיס הגרפי לאחר הרחבת זכרון, ללא החלפת מעבד, הוא עדיין אפסי והשיפור לאחר החלפת מעבד ללא הרחבת זכרון הוא זעיר. מסקנה: כרטיסי האצה לא עוזרים כלל למחשבי 386 ומעט מאוד למחשבים עם זכרון קטן.

◆ החלפת המעבד יחד עם הרחבת הזכרון נותנים שיפור של 9 דרגות בציון Winstone (שיפור ביצועים של כ-80 אחוז) במחיר 480 דולר. היחס מחיר לתועלת הוא כ-54 דולר לדרגת ציון.

◆ לאחר החלפת המעבד והרחבת הזכרון יש טעם בהתקנה של מאיץ גרפי. השיפור הוא ב-2.5 דרגות Winstone, כלומר ביחס של 90 דולר לדרגה.

לא הכנסנו לגרף את המשמעות של החלפת הדיסק, שכן הדבר תלוי גם בנפח הנתונים שיש לשמור עליו ולא רק בשיפור הצפוי במבחני הביצועים. בסיטואציה אופיינית המחשב שהתחלנו איתו מצוייד בדיסק 120 מגהבייט איטי למדי. החלפת הדיסק ל-350MB תעלה כ-300 דולר ומלבד הגדלת הנפח תזכה גם בשיפור של כ-1.5 בציון.

השבחה הכוללת החלפת מעבד, הרחבת זכרון, האצת הווידאו והחלפת הדיסק תעלה כ-1000 דולר והיא תביא את המחשב לציון 24 במבחן Winstone. בהשוואה לנקודת המוצא מדובר בשיפור של יותר מכפליים, אבל בציר העלות כבר עשינו את רוב הדרך להחלפה מלאה של המערכת. עוד 600 דולר יביאו אותנו למחיר של מחשב חדש עם ציון Winstone של 36 - כ-50 אחוז יותר מזה של המחשב המושבח.

## התלבטות באספקט שונה

גרף 2 נותן אספקט אחר של התלבטות: איזו ערכת השבחה נותנת תמורה טובה יותר לכספך. בגרף זה הציר האופקי הוא אחוזי השבחה ביחס לנקודה המוצא, 3865 X/25, ובציר האנכי מצויינת העלות של כל אופציה. היחס מחיר לתועלת נגזר מתוך קו שעובר דרך הפינה השמאלית העליונה של הגרף (הנקודה 0-0) ודרך הנקודה שמציינת את כל אחת מהחלופות.

ככל שהקו אופקי יותר כן היחס עדיף. למשל, הקווים שעוברים דרך הנקודות של המעבד Kingstone 486/Now! ו- Evergreen Rev-to-DX4 הם כמעט אנכיים, כלומר התועלת קטנה מאוד ביחס לעלות. רוב שאר הנקודות מצטופפות לאורך האלכסון הראשי, כלומר היחס מחיר לתועלת הוא כמעט קבוע, למרות שטווח המחירים נע בין $225 ל-$2295 והשיפור בין 50 אחוז ל-680 אחוז. שים לב שבגרף הזה כלולות השבחות המוגבלות למחשבים ספציפיים של קומפק ויבמ. אם אלה לא רלוונטים עבורך, אזי העניין מצטמצם בפינה העליונה שמאלית של הגרף, שם שיפור הביצועים מוגבל לבערך 140 אחוז והעלות ל-1000 דולר.

הטבלה מפרטת את האפשרויות העומדות בפניך בהתאם למחשב או למעבד איתם אתה מתחיל. כפי שרואים מהטבלה, ל"תואמים" מן השורה יש בחירה בין הצעות של אינטל, Evergreen ו-Cyrix. אינטל מתרכזת בהשבחות OverDrive למחשבי 486, Cyrix מתמחה בתחליפי 386 ואוורגרין מכסה טווח רחב ביותר של מעבדים. הפתרונות של אוורגרין מבוססים על מודול נתקע, מעין כרטיסון שנכנס לשקע המעבד ועליו מורכב המעבד החדש מלווה במעגלי-עזר שונים. לא תמיד יש אפשרות זיוודית להתקין את הכרטיסון וצריך לוודא מראש כי במחשב המיועד החלל שמסביב לשקע המעבד פנוי מהפרעות.

■=YES □=NO

| | יצרני ערכות השבחה | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Compaq | Cyrix | Evergreen | Intel | Kingston |
| **השבחה ברמת מערכות** | | | | | |
| Compaq Deskpro XE, Compaq Deskpro XL | ■* | □ | □ | □ | ■* |
| Compaq Presario, Compaq ProLinea | ■ | □ | □ | □ | □ |
| IBM PS/2 Model 55, 56, 57, 65 | □ | □ | □ | □ | ■* |
| IBM PS/2 Model 70, 80 | □ | □ | □ | □ | ■* |
| **השבחה ברמת מעבד** | | | | | |
| Intel 386SX/16 (without float pin) ** | □ | □ | ■ | □ | □ |
| Intel 386SX/16 (with float pin) ** | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Intel 386SX/20, Intel 386SX/25 | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Intel 386SX/33 | □ | □ | ■ | □ | □ |
| Intel 386DX/16, Intel 386DX/20, Intel 386DX/25 | □ | ■* | ■* | □ | □ |
| Intel 386DX/33 | □ | ■ | ■* | □ | □ |
| Intel 486SX/20, Intel 486SX/25, Intel 486SX/33 | □ | □ | ■* | ■* | □ |
| Intel 486DX/20 | □ | □ | ■ | ■* | □ |
| Intel 486DX/25, Intel 486DX/33 | □ | □ | ■* | ■* | □ |
| Intel 486DX/50 | □ | □ | ■* | □ | □ |
| Intel 486DX2 (any clock speed) | □ | □ | □ | □ | □ |
| Intel DX4 (any clock speed) | □ | □ | □ | □ | □ |
| Intel Pentium (any clock speed) | □ | □ | □ | ■ | □ |
| Non-Intel 386-class | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Non-Intel 486-class | □ | □ | ■ | □ | □ |

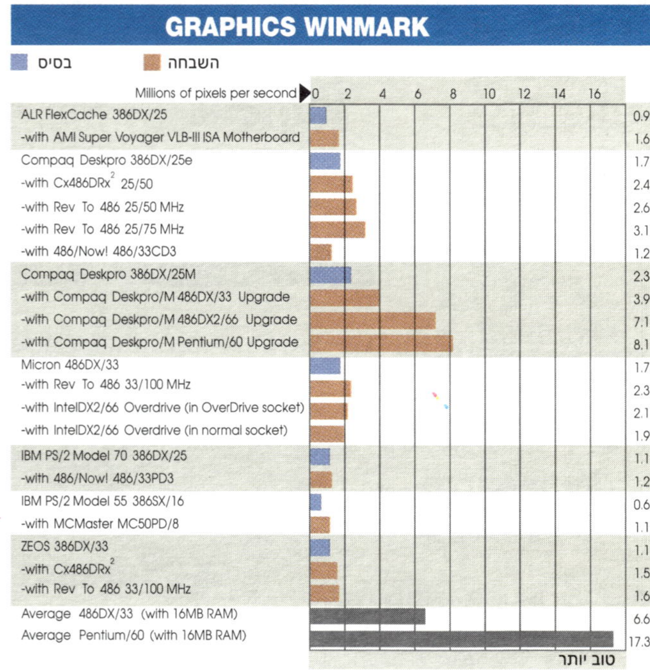
* We discuss this upgrade in our roundup.
**Intel 386SX/16 CPUs manufactured before 1991 do not have the float pins that let upgrade processors disable them.

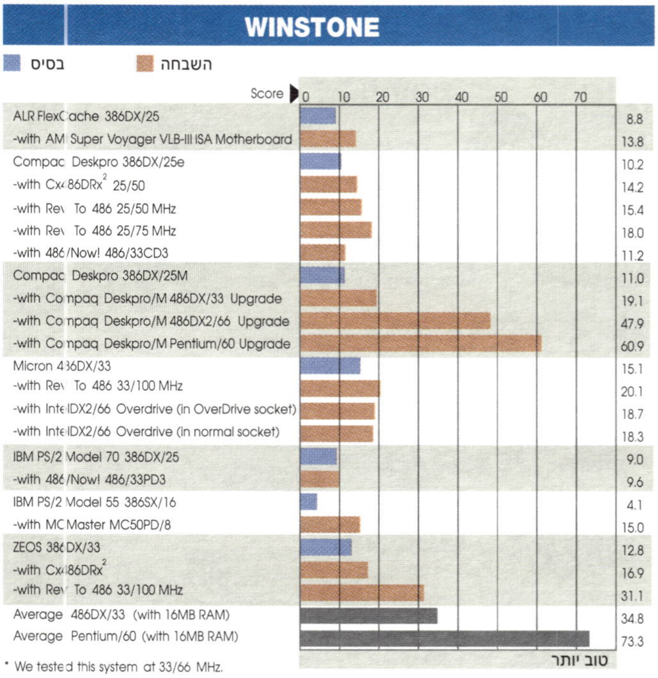
## הכפלת מהירות השעון

האלמנט העיקרי בהשבחה המושגת ע"י החלפת המעבד הוא הכפלה או שילוש של מהירות השעון בפעולות פנימיות. כל הפתרונות של אינטל ושל Cyrix מבוססים על הכפלה פי 2, מה שאינטל קוראת DX2 וסייריקס DRX2. שים לב שהנחת היסוד בהשוואה שלנו היתה כי אי-אפשר להאיץ את מהירות השעון על לוח-אם של 25 מגהרץ למחשב DX2/66, אלא עלינו להסתפק ב-DX2/50. זה בהחלט לא תמיד נכון ובמקרים רבים אפשר גם להאיץ את מהירות השעון הבסיסית מ-25 ל-33 מגהרץ. הדבר משפר את תועלת ההשבחה בלמעלה מ-30 אחוז.

אוורגרין היא היחידה כיום שמנסה להכפיל את מהירות המעבד פי 3 וגם להתקין ערכות 33 מגהרץ בלוח אם 25 מגהרץ. המוצרים היומרניים האלה מבוססים על מעבדי Blue Lightning משולשי-מהירות תוצרת יבמ, עם מהירות פנימית של 75 או 99 מגהרץ ועל מעבדי DX4 של אינטל עם מהירות פנימית של 100 מגהרץ (אינטל עצמה עדיין לא מציעה את ה-DX4 בתצורת OverDrive) ואוורגרין נאלצת להקיף את המעבד החדש במ-

אורן




ספר ניכר של מעגלי-עזר כדי שהוא יצליח לעבוד על לוח-אם מיושן. הדבר מתבטא גם במחיר ). המחיר של ערכות אוורגרין להאצת מעבד 25 מגהרץ פי 3 מתחיל ב-550 דולר והשיפור מתחיל ב-120 אחוז. השיפור הטוב ביותר מושג בהאצה ל-33/99 מגהרץ (כלומר לוח האם מואץ ל-33 מגהרץ והמעבד ל-99 מגהרץ), ערכה שמחירה 800 דולר והשיפור שהיא מביאה מגיע ל-140 אחוז.

## צירים לא משתווים

שים לב שבגרף 2 הציר האופקי מציין שיפור בציון Processor מתוך מבחני PC Bench ולא שיפור בציון Winstone של מבחני הישומים - ולכן אי-אפשר להשוותו לציר האופקי בגרף 1. היחס בין השיפור בביצועי המעבד לשיפור בביצועי ישומים אינו לינארי ואינו פשוט. הוא תלוי בשאר מרכיבי המערכת - במיוחד הזכרון, הדיסק ומערכת התצוגה - ובאיזון הקיים ביניהם. כל עוד המערכת מאוזנת היטב, שיפור בביצועי המעבד ישתקפו כמעט באותה מידה בשיפור הציון Winstone, אבל אם מנסים להשיג שיפור דרמטי במעבד ללא השבחה במקביל של הזכרון, הדיסק וה-תצוגה, התועלת תלך ותפחת. מבחינה מע-שית פרושו של דבר הוא שאם כבר החלטת להשקיע 800 דולר בהשבחת המחשב מוטב ותפרוס אותה על מספר מערכות ואל תרכז את המאמץ בהשבחת המעבד בלבד. במקום לרכוש ערכת השבחת מעבד יקרה, שתשפר את ציון Processor ב-140 אחוז אבל את ציון Winstone ב-80 אחוז בלבד, עדיף שת-רכוש השבחה צנועה יותר למעבד, תוספת זכרון וכרטיס גרפי מואץ, שיתנו לך ביחד שיפור טוב יותר בציון Winstone.

כדי להפיק את מלוא התועלת של השבחת מעבד משלשת-מהירות יש צורך להוסיף זכ-רון מטמון, להגדיל את הזכרון הראשי לפ-חות עד 8 מגהבייט, להאיץ את הגרפיקה וב-דרך כלל גם להחליף את הדיסק. ל-800 הדולר שהשקעת בערכת המעבד תצטרך להו-סיף עוד כ-800 דולר בהשבחת שאר החלקים וכבר הגעת למחיר של החלפת מערכת מלאה.

**מסקנה:** הגבל את השאיפה להשבחת המעבד לתחומי הכפלת מהירות ותקציב של עד 300 דולר. יותר לא כדאי. (שים לב: המחירים בי-שראל לא אמורים להיות שונים במידה מש-מעותית מהמחירים בארה"ב. אין מכס ומי-סים על רכיבים אלקטרוניים).

## תשובה בנלית

איזה מחשב כדאי להשביח? "זה תלוי", היא התשובה הבנלית של המומחים. זה תלוי באיזה מידה אתה מושקע כבר בפלטפורמה הקיימת, באיזו מידה אפשר להפיק תועלת מהשבחת המעבד ללא השקעה מסיבית במה שסביבו ובהערכה שלך מתי תוכל לעשות את הצעד הבלתי נמנע ולהחליף את המחשב כולו. הגרפים 3 עד 9 מציגים את השיפורים היחסיים והמוחלטים בכל אחד מ-7 המ-בחנים הסטנדרטיים שלנו למספר אופציות השבחה אופייניות:

◆ מחשב ALR 386DX/25 שעבר ניתוח הח-לפת לוח-אם ל-AMI Super Voyager עם מעבד 486DX/33, 256KB מטמון ו-8 מג-הבייט זכרון.

◆ מחשב Deskpro 386DX/25e של קומפק, שעבר החלפת מעבד בלבד בסיוע ערכות של Cyrix, אוורגרין ו-Kingstone.

◆ מחשב מודולרי Deskpro 386DX/25M בו ההשבחה נעשית ע"י החלפת כרטיס המעבד בשלמותו. הכרטיס החדש כולל מטמון וזכרון מורחב עד 8MB. מבחינות רבות צריך לה-תייחס לכך כאל החלפת לוח-אם, הן מבחינת העלות והן מבחינת התוצאה.

◆ מחשב 486DX/33 תוצרת מיקרון שעבר החלפת מעבד בלבד.

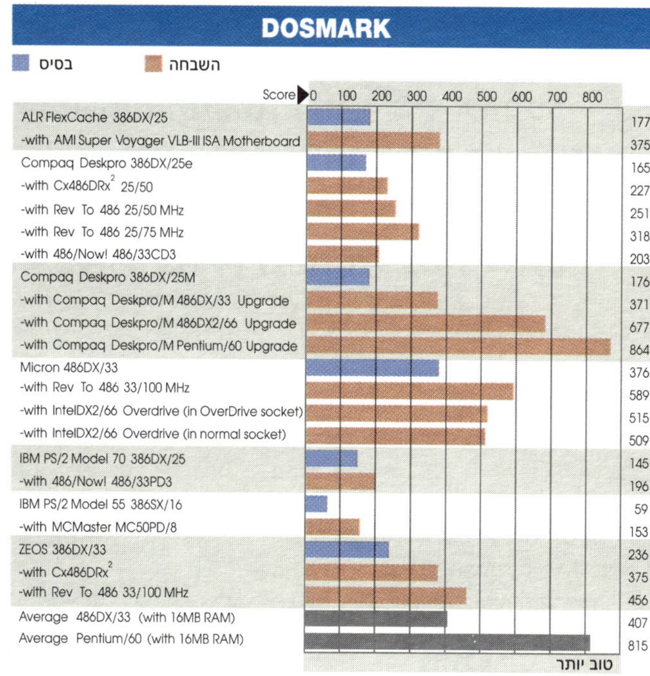
◆ מחשב PS/2 (386DX/25) של יבמ שעבר השבחה ל-486 בסיוע ערכה של קינגסטון.

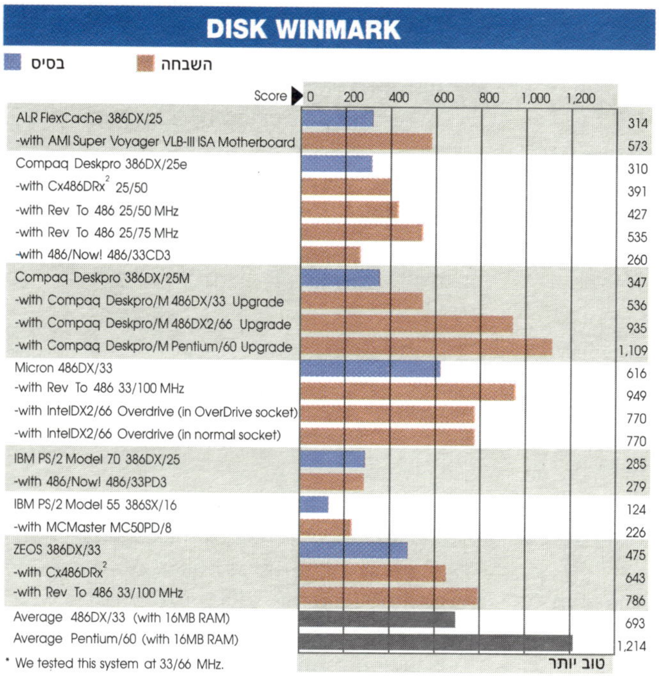
◆ מחשב 386DX/33 של ZEOS שעבר הש-בחה עם ערכות של Cyrix ושל אוורגרין.

להשוואה אנו מציינים את הציונים המ-מוצעים מתוך היסטורית הבדיקות של מח-שבי 486 ופנטיום.

## תמונה מורכבת

ניתוח הגרפים מראה את מה שכל קורא PC MAGAZINE וותיק כבר יודע - שה-




תמונה הרבה יותר מורכבת ממה שהמפרסמים היו רוצים שנאמין ומספרים סלקטיביים אינם בסיס להחלטה רציונלית. נעבור בקצרה על האלמנטים הבולטים ביותר:

◆ **החלפת כרטיס האם** - כאן האפשרויות הן כמעט בלתי מוגבלות והדוגמה שאנו מביאים היא בעיקרה דוגמה שלילית, מה לא לעשות. ההשבחה השאירה במחשב הישן את הדיסק הפרהיסטורי ואת כרטיס המסך שלא ידע את Windows. התוצאה הבלתי נמנעת: למרות ההשקעה מסיבית בכסף המחשב המשופר לא מגיע למחצית התפוקה של מחשב 486DX/33 ממוצע (ציון 13.8 במבחן Winstone בהשוואה לציון 34.8). החלפת לוח-האם חייבת להיות מלווה בהשבחת הווידאו והדיסק.

◆ **השבחה של מחשב קומפק 386DX/25e** יכולה לשפר את ציוניו בקרוב ל-80 אחוז במבחן היישומים Winstone במחיר של כ-800 דולר. מפתיע לראות כי הערכות של אוורגרין מביאות לשיפור נאה בכל המבחנים (מלבד DOS Video) ואילו הערכה של קינגסטון כמעט ולא מביאה תועלת. מסקנה: לא מספיק להחליף 386 ב-486, צריך גם להכפיל או לשלש את מהירות המעבד כדי לראות שיפור משמעותי.

◆ **המחשב המודולרי Deskpro/M** של קומפק נועד להשבחה מטבע בריאתו. המעבד יושב עם המטמון והזכרון על כרטיס מיוחד שהחלפתו יכולה להביא לתוצאה דרמטית. מנקודת התחלה של 386DX/25 אפשר לקפוץ ל- Pentium/60 ולהכפיל את ציון Winstone כמעט פי 6. אבל השיפור הדרמטי כרוך במחיר דרמטי לא פחות - 2300 דולר טבין ותקילין. למרות המחיר הגבוה, זה כדאי. בסופו של דבר ההשקעה הראשונית במחשב מודולרי, היקר בהרבה ממחשבים רגילים, נועדה בדיוק לכך. רק אולי כדאי לחכות עד שקומפק תוציא כרטיס השבחה ל-Pentium 90. אם כבר, אז כבר.

◆ **השבחה של מחשב 486DX/33 ל-DX2/66** היא פשוטה וזולה, אבל אל תצפה לשיפור דרמטי בהרצת ישומים. במבחן המעבד אומנם רואים כמעט הכפלה של התפוקה, אבל בשאר המבחנים השיפור הוא קטן וב-DOS Video אפילו שלילי. התוצאה הישומית, כפי שמתבטאת במבחן Winstone היא שיפור שבין 21 ל-33 אחוז. לא מדהים, אבל ההשקעה גם לא גדולה במיוחד (250 עד 300 דולר).

◆ **השבחה של מחשב IBM PS/2** בעזרת ערכת !486/NOW של קינגסטון מביאה לשיפור לא משמעותי בתפוקה (פחות מ-7 אחוז). חבל על הכסף. לעומת זאת ההשבחה עם ערכת MCMaster היא בהחלט כדאית. בהשקעה של 1000 דולר הפכנו את Model 55 החלשלוש (ציון 4.1 במבחן Winstone ) למכונה רצינית (עם ציון 15). את העבודה עשה דגם MC5OPD/8, הכולל 8 מגהבייט על הכרטיס (במחשב המקורי מותקן 386SX/16 עם 4 מגהבייט זכרון).

◆ **השבחה של מחשב ZEOS 386DX/33** עם השבב של Cyrix הביאה לשיפור קטן בלבד-32 אחוז במבחן Winstone. לעומת זאת הערכה Rev-To-486 של אוורגרין הראתה שיפור של 143 אחוז והביאה את המחשב לתחום הביצועים של מחשב 486DX/33 ממוצע. שים לב שלמרות היכולת התיאורתית של הערכה לשלש את מהירות המעבד, ל-99 מגהרץ, בשל בעיות תאימות נאלצנו להריץ את המבחנים ב-66 מגהרץ בלבד (יש אפשרות לבחור בין הכפלה לשילוש של מהירות השעון). אפשר ללמוד מכך על הצורך לוודא תאימות של ערכת ההשבחה עם המחשב המיועד להשבחה לפני שרוכשים את החומרה ונכנסים להרפתקאה.

## עשר הדיברות של השבחה בטוחה

אם כל האמור לעיל לא מרתיע אותך והחלטת להשביח את המחשב ע"י החלפת מעבד, כדאי שתקרא את עשר הדיברות:

1. הכן רישום מדוייק של הפרמטרים הרשומים ב-CMOS. תוכל לקרוא אותם על מסך האיתחול אם תלחץ על DEL בזמן האיתחול. הקפד במיוחד על רישום הפרמטרים של הדיסק - בלעדיהם יתכן ולא תוכל לגשת לדיסק לאחר ההשבחה.

2. הכן גיבוי מלא של הדיסק. תמיד יכול משהו להשתבש במהלך השבחה והמשכיל בעת ההיא יגבה (על טייפ או דיסקטים).

**3.** הכן דיסק איתחול ל-DOS. פרמט דיסקט בכונן A והשתמש בפקודת SYS כדי לאפשר איתחול מהדיסקט במקרה ולא תצליח לאתחל את DOS מהדיסק הקשיח.

**4.** קרא את חוברת ההדרכה ואת קבצי README לפני ההתקנה ולא אחרי שנתקלת בבעיות. בניגוד לתוכנות חדישות, החלפת מעבד היא תהליך לא ידידותי ולא סלחני לשגיאות.

## מובן שהחלופה המפתה ביותר היא להפטר מהמחשב כולו (אפשר לתת אותו מתנה לבית-ספר או מוסד צדקה ולכנות את ההפסד החשבונאי תרומה פטורה ממס) ולהתחיל עם דף חלק

**5.** כבה את המחשב. אסור לעבוד עם מחשב דולק, אבל רצוי שהוא ימשיך להיות מחובר לכבל החשמל לצורך הארקה.

**6.** פרוק מטענים אלקטרוסטטיים. לפני שאתה מתחיל לעבוד וודא שאתה לא טעון חשמל אלקטרוסטטי. הניצוץ החשמלי יכול להרוס את המעבד החדש. הפריקה נעשית ע״י נגיעה בגוף מתכתי מוארק, למשל מארז המחשב. המקצוענים רותמים את עצמם ברצועה מוליכה להארקה במשך כל זמן העבודה.

**7.** שים לב לכיווני החיבורים של כל הרכיבים שאתה מנתק. המקום של פין מספר 1 על המעבד מסומן בדרך כלל בנקודה, חץ או הספרה 1. וודא שהוא יכנס לשקע 1 בתושבת. כנ״ל לגבי כל מחבר אחר שאתה צריך לפרק ולהרכיב מחדש.

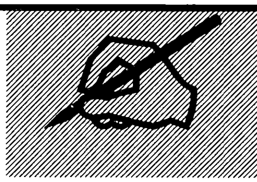
**8.** הייה עדין. ״הרגליים״ של רכיבים אלקטרוניים הן נקודות התורפה שלהם. אל תכופף אותן ואל תלחץ על הרכיב בכוח לפני שווידאת כי כל הרגליים נכנסו לשקעים המתאימים.

**9.** בדוק מחדש את כל העבודה לפני שאתה סוגר את המחשב ומדליק אותו. אם אתה לא בטוח - במשהו - בדוק שוב או שאל מומחה.

**10.** התקן מחדש את כל הדרייברים וערוך את קבצי התצורה והאיתחול CONFIG.SYS ו-AUTOEXEC.BAT לתצורה החדשה.

**בהצלחה.**

PC



# קורס מקרו

## בגיליונות אלקטרוניים

## עם רן אברהמי

הנלמד מתאים - בשינויים קלים - למשתמשי כל הגיליונות

גמול השתלמות 104 שעות

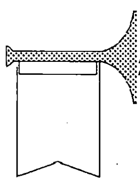
**אשרות** מרכזי הדרכה      מקבוצת **רוברט הלף**

**רחוב סעדיה גאון 24 תל אביב טלפון: 03 - 5612040**

**פקס: 03 - 5611295**

---

**קישוריות לנתוני**



**קישוריות**

# חשבשבת

## מתוך **לוטוס 123**

**תיכנות: רן אברהמי**

**העברה אוטומטית: ♦ תנועות ♦ מאזן בוחן**

**המחיר - 175 ש"ח כולל מע"מ ומשלוח**

**אפשר להזמין בדואר מ - תלם בע"מ רחוב בורלא 7 ירושלים 93714**

**לבירורים: רן אברהמי טלפון (גם בערב): 02 - 792768**

---

אל: תלם בע"מ בורלא 7 ירושלים 93714      טלפון (גם בערב): 02 - 792768

שילחו לי את תוכנת הקישוריות לנתוני חשבשבת מתוך לוטוס מאת רן אברהמי - עבור מהדורת לוטוס:

☐ 2.4

☐ 3.4

שם (משפחה ופרטי) ____________________

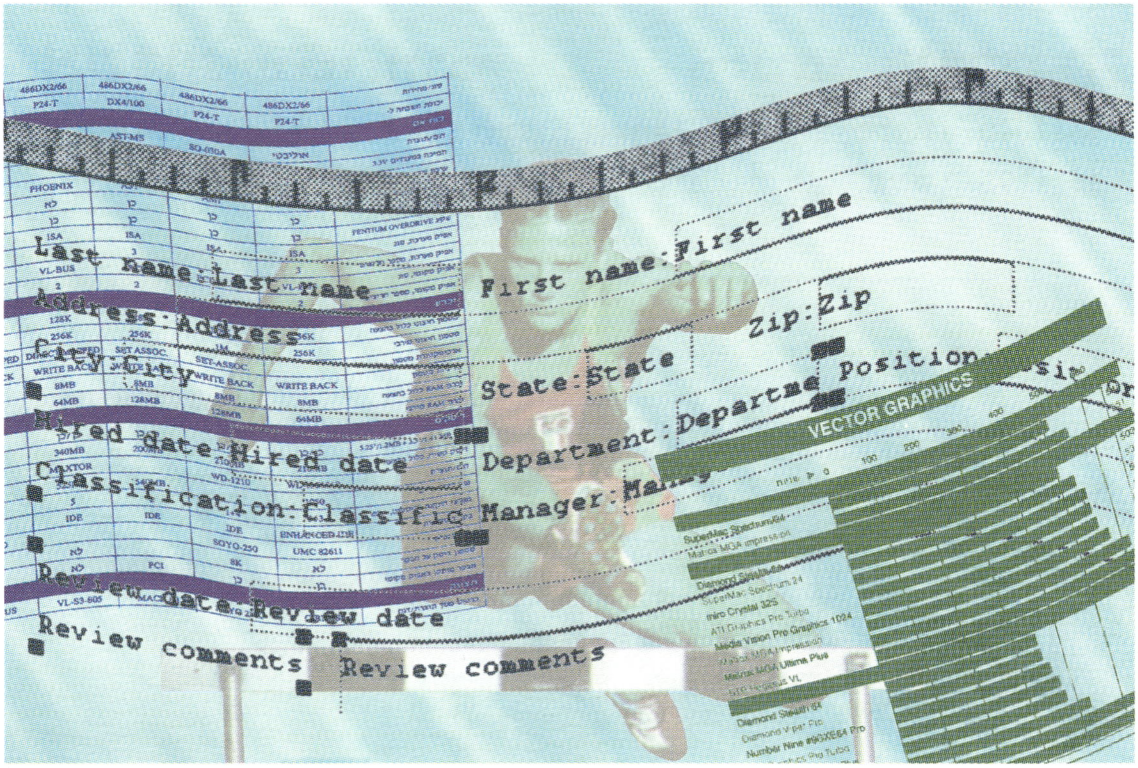
רחוב ומספר ____________________

יישוב ____________________ מיקוד ____________

טלפון ____________________

ר"ב צ'יק על שם "תלם בע"מ" בסך 175 ש"ח כולל משלוח וכולל מע"מ      חתימת המזמין

# הזינוק הגדול של מסדי SQL



*מאת: בריאן באטלר ותומס מייס, תרגום: ניר ארד*

**בסיסי SQL [שפת שאילתות מובנית - Structured Query Language] לסביבת PC התפתחו במהירות מאז הסקירה שערכנו בשנה שעברה. באותה סקירה תהינו אם בסיסי SQL למעבדי אינטל ב-32 סיביות - טובים דיים. התשובה, לאחר חודשים של עליות וירידות במעבדות הבדיקה, היא כן.**

השנה מצטיירת תמונה ורודה בהרבה. למרות שהגדלנו את בסיסי הנתונים שלנו יותר מפי ארבע, ולמרות שמבחני הביצועים היו השנה מורכבים בהרבה, כל התוכנות עברו אותם בקלילות. עדיין יש הבדלים משמעותיים בין ביצועי התוכנות השונות, אבל היציבות והאמינות שלהן השתפרו בהרבה.

איננו טוענים כי SQL שרת/לקוח הפך למטלה טריויאלית. השילוב והבדיקה של מערכות ההפעלה בשרת ובלקוח, קוד היישום, מרכיבי ההתקשרות ברשת, ובסיס ה-SQL עצמו, עדיין דורשים מומחיות אמיתית. אפילו בסיס הנתונים הטוב ביותר חייב להיות נתמך על-ידי מערכות לקוח חזקות, כרטיסי רשת וכבליהם, מערכת ההפעלה והפרוטוקולים של הרשת, וחומרת השרת.
למרות זאת, היתרונות של מיחשוב שרת/לקוח הינם ברורים. למטרות עיבוד טרנסאקציות מקוון (OLTP) ויישומים תומכי-החלטות, שרת/לקוח מציע מחירי חומרה סבירים, פיתוח יישומים מהיר, ועבודה בסביבת ה-PC הנוחה למשתמשי הקצה. צמיחת בסיסי נתונים מסביבת PC לעבודה בשרת/לקוח נושאת עימה את יתרונות האמינות, הורדת העומס ברשת, והניהול המרכזי.

## אינפורמיקס ידועה מזה זמן רב בזכות בסיסי הנתונים החזקים שלה ליוניקס, אך היתה פעילה פחות בתחום מוצרי שרת/לקוח לסביבת PC. דבר זה הולך ומשתנה

## מילון מונחים

המונחים מופיעים כאן בסדר בו הם מופיעים בגוף המאמר.

◆ **מסד נתונים יחסיים**. מסדי נתונים הבנויים בצורה של טבלאות הקשורות זו בזו ע"י יחסים לוגיים. מערכת השאילתות מנצלת את היחסים האלה כדי למצות את הנתונים המבוקשים גם אם הם פזורים בטבלאות שונות. מערכת הניהול חייבת להגן על שלימות ואמינות הקשרים בכל תנאי ההפעלה.

◆ **SQL - שפת שאילתות מובנת**. שפה תיקנית של גישה למסדי נתונים יחסיים. התקן פותח על-מנת לאפשר לכל ישום חזית (הישום על תחנת הלקוח, ששולח את השאילתה למידע לשרת, קולט את התשובה ומציג אותה בקונטקס המתאים) תואם SQL לדבר עם כל מסד נתונים תואם SQL.

◆ **מסד SQL - שרת SQL**. מסד נתונים היודע לפענח שאילתות SQL ולענות כהלכה. המסד מותקן לעיתים קרובות על מחשב מיוחד לכך המשמש שרת SQL לאירגון. החומרה ומערכת ההפעלה של השרת יכולות להיות שונות לחלוטין משל הלקוח - למשל השרת יכול להיות מחשב RISC עם מערכת ההפעלה יוניקס והלקוח PC המריץ Windows.

◆ **עיבוד טרנסאקציות מקוון - OLTP**. ביצוע שאילתה ועידכון של מסד הנתונים בזמן אמיתי בצמוד לביצוע פעולות חיצוניות. למשל, הוצאת חשבונית ללקוח תוך התייחסות לחשבון שלו (מצב קיים, הוספת החוב החדש וכו'), לחשבון המלאי ולגורמים נוספים המשתנים בעקבות טרנסאקצית המכירה. המשמעות של "בזמן אמיתי" היא שכל הטבלאות בכל מסדי הנתונים מתעדכנות בו-זמנית עם ביצוע הטרנסאקציה.

◆ **"טבעת אפס" במערכת ההגנה**. מעבדי אינטל מ-386 והלאה מגדירים מספר רמות פריווילגיה (הזכות של תוכנות לבצע פעולות מסויימות) וכנגדן רמות הגנה (המונעות קטסטרופה במקרה והתוכנה כוללת באג). טבעת אפס - RING 0 היא הרמה החזקה ביותר בפרווילגיות שלה (כלומר היא לא מוגבלת בהפעלת פקודות) ומצד שני היא הפחות מוגנת מכולם. חוזק הפריוולגיה תורם למהירות, חוסר ההגנה הוא הסיבה לחשש מפני קריסה.

◆ **שלימות מידע Data Integrity**. תכונה המבטיחה כי הנתונים במסד תואמים זה לזה. למשל, מערכת שמירת שלימות המידע לא תאפשר לעדכן רק טבלה אחת במסד אם הטרנסאקציה מחייבת עידכון של יותר טבלאות. במידה ושרת ה-SQL נופל לפני שכל העידכונים בוצעו, אזי הטרנסאקציה תמחק והשינויים שכבר בוצעו יבוטלו. הליך זה נקרא "גילגול לאחור" (Roll Back). אפשרות אחרת היא שההליך יושלם לאחר שהשרת יתחיל לתפקד שוב ואז מדברים על "גילגול לפנים" (Roll Forward).

◆ **נעילת קבצים, טבלאות או רשומות**. מאחר ומסדי SQL מיועדים לעבודה בסביבה מרובת משתמשים, יש צורך באבטחה שתמנע גישה לנתונים לא מעודכנים. בדוגמה לעיל, אם בטרנסאקציה א' נמכר הפריט X האחרון מהמלאי, אבל עדיין לא עודכנה הטבלה הרלוונטית, יש למנוע מטרנסאקציה ב' לגשת אל אותה טבלה עד לאחר העידכון. הנעילה יכולה להיות ברמת קובץ, טבלה או רשומה.

◆ **הדק - TRIGGER**. אירוע המפעיל אוטומטית ביצוע של פרוצדורה מתוכננת מראש. למשל, בטרנסאקציה הנ"ל, מכירת הפריט האחרון מהמלאי תגרום להוצאה של דרישת רכש. ההדק הוא האירוע "כמות פריט X = 0".

◆ **פרוצדורות ופרוצדורות שמורות**. מנגנונים מתוכננים מראש של פעולות אוטומטית. אפשר להשתמש בפרוצדורות שמורות על מנת לפשט את מבנה השאילתות ואת הטרנסאקציות. למשל, אם ידוע שכל שאילתה הקשורה במכירה מחייבת גישה לטבלאות המלאי ולטבלאות החשבונות של הלקוחות, אפשר לשמור את המכניזם כפרוצדורה בשרת והלקוח יזדקק אז רק לציין בשאילתה את מספר הלקוח ומספר הפריט.

◆ **עצם בינארי גדול, BLOB**. קובץ בינארי ללא מבנה טבלאי. למשל קובץ תמונה או קובץ קול.

◆ **התחייבות דו-שלבית**. הזכרנו לעיל שהגנת שלימות מידע דורשת מנגנון שימנע רי-

שום חלקי של טרנסאקציות. המנגנון המקובל נקרא התחייבות דו-שלבית. בשלב ראשון מבוצעים כל העידכונים כ"טיוטה", המתבטלת אוטומטית אם השלב השני לא בוצע. בשלב השני הטרנסאקציה מחוייבת והופכת לשרירה וקיימת.

◆ **שלמות נתונים יחסית-הצהרתית.** הקשרים בין טבלאות מוצהרים מראש ונקבעים כללים המאפיינים מצב "נכון" של שלימות נתונים. למשל, מערכות הנהלת-חשבונות

**אם אתה מאמין ב-NT כפלטפורמה - Microsoft SQL Server הוא פתרון חזק ויעיל ביותר**

בנויות בצורה שסכומים מסויימים חייבים תמיד להתאזן. יחסים מורכבים יותר קיימים בין מרבית הנתונים העיסקיים של כל אירגון. סוג מיוחד של יחסים הם יחסי רשומת-הורה לרשומת-בת.

◆ **רשומת-הורה/ רשומת-בת.** בדרך כלל הנתונים ניתנים למיון בצורה הירכית. למשל, רשימת ההורה יכולה להיות מלאי של פריט X ורשומות הבנות הן המחסנים השונים בהם הוא מפוזר. אם הפריט X נמחק מטבלת האב כל הרשומות הבנות הופכות ל"יתומות" ונשברת שלימות הנתונים. האלטרנטיבה היא או לא לאפשר מחיקת רשומת-האב לפני שנמחקו כל רשומות-הבנות, או לבנות מנגנון שמוחק אוטומטית את הרשומות היתומות.

◆ **אופטימיזציה תמחירית - Cost Optimization.** שיטה לחישוב הדרך המיטבית לביצוע פעולה הדורשת משאבים רבים. השיטה מנסה להעריך את התועלת השולית של השקעת משאבים נוספים ע"מ להשיג תוצאה טובה יותר, והיא תפסיק את התהליך לאחר שהושגה נקודה בה התועלת קטנה מעלות המשאבים. בהקשר של מסדי נתונים מדובר בדרך כלל במציאי אופטימלי של נתונים כאשר העלות היא זמן.

◆ **ריבוי מעבדים סימטרי SMP.** ארכיטקטורות חומרה בה מספר מעבדים פועלים במקביל תוך גישה לאותם נתונים ושימוש במרחב זכרון משותף. המושג סימטרי מתייחס לכך שכל מעבד יכול לבצע את אותן פעולות. במסדי נתונים, תוכנות מסויימות (דוגמת אורקל ו-Sybase) תומכות ב-SMP ע"י "שיכפול" מנוע החיפושים. כלומר, אם בשרת פועלים 2 מעבדים במקביל אזי אפשר להפעיל שני מנגנוני חיפוש בלתי-תלויים, המבצעים, כל אחד לחוד, שאילתות נפרדות. תמיכה ב-SMP מחייבת זהירות מיוחדת בנעילת קבצים ורשומות.

◆ **זכרון מטמון CACHE.** זכרון מהיר המשמש להאצת הפעולה של אבזרי זכרון איטיים יותר, ע"י חציצה (Buffer) בין המערכת המהירה (המעבד במקרה שלנו) ובין האבזר האיטי (הדיסק במקרה שלנו). בשרתי SQL, כמו במרבית השרתים האחרים, התוכנה משתמשת בזכרון ה-RAM של המחשב בתור מטמון לדיסק. הטרנסאקציות מבוצעות בפועל ב-RAM ומועתקות לדיסק אח"כ. הבעיה היא לא לאבד את הטרנסאקציה במקרה והשרת נופל וכל הנתונים שלא הועתקו לדיסק נמחקים.

◆ **ריבוי-נימים - Multithreading.** שיטה לפירוק פעולות מורכבות למספר נימים אותן ניתן לבצע במקביל. למשל, חיפוש בטבלאות שונות או קריאה מהדיסק תוך כדי שיגור הנתונים ללקוח. כאשר המערכת גם תומכת בריבוי-מעבדים סימטרי (SMP) ניתן לבצע את הנימים במקביל גם אם כולן נזקקות למשאבי מעבד מרכזי.

## מה בסקירה זו

סקירתנו מכסה את שרתי ה-SQL העיקריים ל-32 סיביות על פלטפורמות אינטל. כיסינו את כל המוצרים שטופלו בסקירה שעברה, אם כמעקב ואם כסקירה מחודשת (סקרנו מחדש מוצרים שזכו לגירסה חדשה עם שינויים משמעותיים). בזמן הבדיקות נרכשה חברת ASK Group ששיווקה את INGRES, על ידי Computer Associates, אשר הוציאה אותו מהשוק למטרות תיקונים ושינויים (מחברת CA מודיעים לנו שהשיווק חודש). שתי חברות, Cincom Systems ו- Raima בחרו שלא להשתתף בסקירה כיון שלא יכלו להגיש תמיכה טכנית בזמן המבחנים. תוכנת NetWare SQL של Btrieve Technologies לא עודכנה באופן משמעותי מאז הפעם שעברה.

## מגוון מערכות הפעלה

מוצרי השרת שבחרנו לסקור יכלו לבוא מכל אחת ממערכות ההפעלה ל-32 סיביות. שלוש מערכות הפעלה מיוצגות השנה: NetWare, Windows NT, ו-SCO Unix.

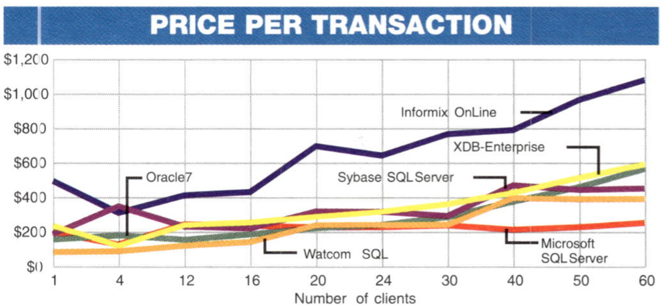
NT היא סביבה חדשה ל-SQL. המודל מבוסס הנימים שלה, כלי השליטה הגרפיים והתמיכה החזקה ברשת פעלו היטב לטובתם של המסדים Microsoft SQL Server ו-XDB-Enterprise Server. גם חברות אחרות, כמו IBM ו-Sybase, מתכוונות לספק גרסאות ל-NT.

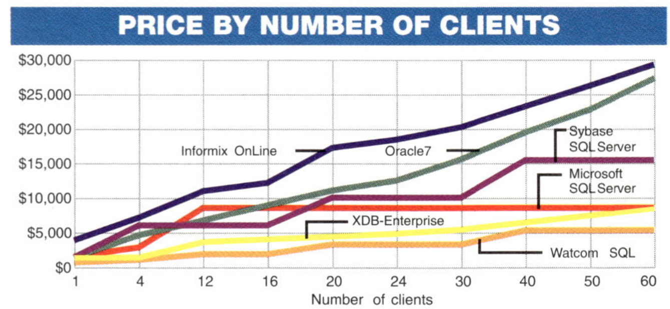
סביבת NetWare, שנבחרה על-ידי Oracle, Sybase ו-Watcom, נתונה עדיין במחלוקת האם היא מתאימה לישומים קריטיים, כיוון שמערכת ההפעלה, בסיס הנתונים וכל התוכניות מבוססות-השרת רצות ב-Ring 0 - הרמה עם מרבית ההרשאות במערכת ההגנה של 386. בפועל מצאנו כי NetWare חופשיה מתקלות, מרגע שהותקנה כהלכה. חשוב לציין כי עבודה ב-Ring 0 היא מהירה ביותר.

סביבת SCO Unix, שנבחרה על-ידי Informix, היא כעת מוצר בוגר ויציב מאוד. חסרונה היחיד הוא שהיא דורשת מקצועיות ללא פשרות מצד מנהל המערכת. מערכת OS/2 לא נבחרה על-ידי אף אחת מהחברות, ונראה שהפופולאריות שלה בתחום זה נמוכה (יבמ עומדת לצאת עם גירסה חדשה ל-DB2/2 עבור OS/2).

## מגוון תכונות

השנה ניתן לאמר לראשונה כי טכנולוגית בסיסי נתונים יחסיים ל-PC היא הצלחה. לכל המוצרים שבחנו היתה טכנולוגית עיבוד טרנסאקציות חזקה, שהיא לב ליבו של כל בסיס נתונים SQL. מנהלי רישום ומנהלי נעילה פעלו בצורה חלקה ולא נתקלנו בחוסר יציבות, בהתמוטטויות ובאובדן מידע שאי-




פיינו מוצרים רבים בשנה שעברה. המוצרים הללו מציעים עכשיו גם מה שמשתמשי מיינפריים רואים כמובן מאליו: התאוששות מנפילת מערכת מלאה עם שמירה על שלמות המידע.

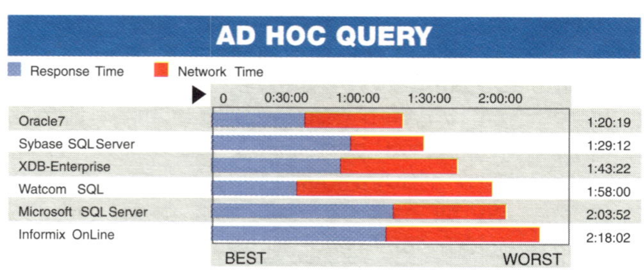
כמעט כל המוצרים תומכים בהדקים (טריגרים) ובאחסון פרוצדורות; בכולם ניתן לשמור עצם בינארי גדול (BLOB) בתוך בסיס הנתונים; כמעט כולם תומכים בהתחייבות דו-שלבית אם כי רק Oracle7 תומך בה באופן שקוף.

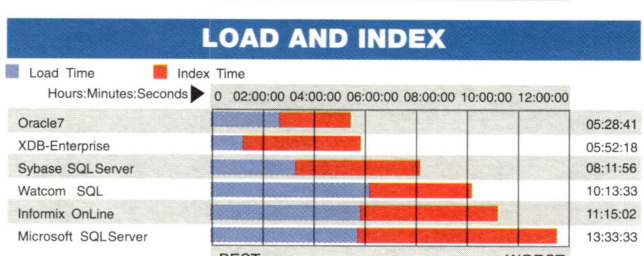
חשוב לציין שקיימים הבדלים משמעותיים בדרך שבה מיושמות תכונות זהות בתוכנות שונות. כך, לדוגמא, כל התוכנות פרט ל-Microsoft SQL Server תומכות בשלמות נתונים יחסית-הצהרתית, אך רק XDB-Enterprise Server מציעה גישה גמישה במיוחד. בדומה, התכונות של "עדכון משורשר" ו"מחיקה משורשרת" (עידכון רשומת בת לפי עדכון הרשומה-ההורה שלה, או מחיקת הבת עם מחיקת ההורה), מיושמות בדרכים שונות: Oracle7 תומך במחיקות, אך לא בעידכון, ולעומתו מסדי הנתונים Informix OnLine, Sybase SQL Server ו-Watcom SQL לא מאפשרים כלל מחיקת הורה שיש לו רשומות בנות.

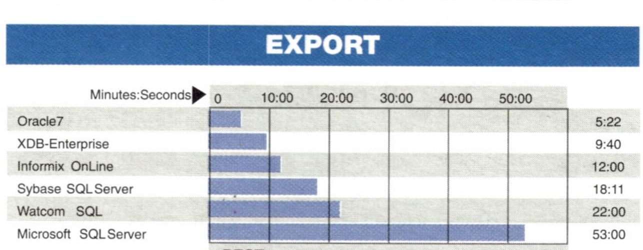
## מגבלות מהירות

קצב העברת המידע בבסיס הנתונים הוא פרמטר קריטי. השנה נראות התוצאות נמוכות יותר מאלו של השנה שעברה, אך זאת כיון שהעמסנו בסיסי נתונים גדולים יותר ומבחנים מורכבים בהרבה על המערכות. בפועל, הביצועים השתפרו, וב-חלק מהמקרים השיפור משמעותי מאוד. חלק מהסיבה לכך נעוץ באופטימיזציה התמחירית, אותה יודעים לבצע כל המוצרים בסקירה זו. החלק האחר נובע מהבשלתם של מנהלי נעילות ומנהלי מטמון.

עם יישומי ענק המציינים כבר את מגבלותיהם של השרתים הקיימים, אופק הביצועים הבא הוא, ללא ספק, ריבוי מעבדים סימטרי (SMP). חומרת SMP מבוססת אינטל הופכת לנפוצה יותר ויותר, ותחת תנאים אופטימליים יכולה להפיק ביצועים כפולים עם הכפלת משאבי הדיסק וה-CPU שלה. במבחנינו, בעזרת Sybase System 10, התמודדה מערכת SMP מבוססת אינטל מול חמישה שרתי RISC, וביצועיה לא נפלו משלהם.




## כלים חדשים

חלפו להם ימי שורת-הפקודה של ה-SQL האינטראקטיבי (ISQL). מנהלי המערכות מצפים כיום יותר ויותר לאוסף מקיף של כלים מבוססי תפריט או מבוססי GUI, ליצירת בסיסי נתונים, לניהולם ולביצוע מטלות יומיומיות. אין ספק שמיקרוסופט, עם נסיונה העצום בממשקי יישומים, היא המוליכה בכלים מתוחכמים לסביבת Windows.

## תימחור פשוט

מגמת המחירים של בסיסי SQL נמצאת בירידה, והיא מונחית על ידי חבילות חדשות המכוונות לשוק המחלקתי ולקבוצות עבודה. מודל התימחור פשוט יותר: בעוד שבעבר חייבו מרבית הספקים בתשלום נפרד משתמשים, תוכנת לקוח ומרכיבי רשת, הרי שכיום כל המוצרים, פרט ל- Informix OnLine, נמכרים על בסיס מספר המשתמשים. נציין כאן כי למרות שהמוצרים שסקרנו נעים על טווח מחירים רחב, היחס העלות/ביצועים במרביתם די אחיד.

מגוון התכונות, המחירים והביצועים עלול להקשות על הבחירה. למרות הקשיים, החדשות הן טובות: SQL מבוסס PC מעולם לא היה כה חזק. סקירה זו תסייע לך לבחור את בסיס הנתונים שיתאים ביותר לצרכיך.

INFORMIX SOFTWARE

### Informix OnLine for SCO Unix

סקירתנו הקודמת החמירה עם אינפורמיקס. למרות ש-Informix OnLine for NetWare כללה

- Fast Ethernet: רשת מקומית ב-100Mbps כאן ועכשיו
- LANDesk Virus Project: הטיפול בסכנות הוירוס ברמת האירגון
- Storage Express: גישה מערכתית לגיבוי ברשת



הירחון
לרשתות
תקשורת
של אינטל

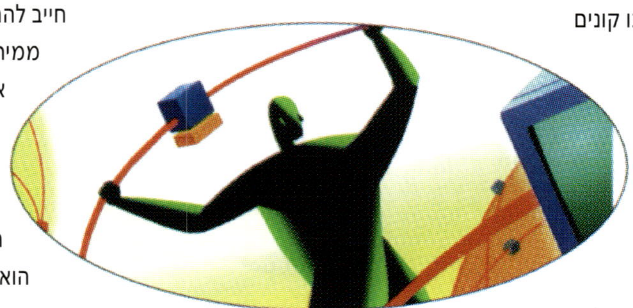
# FAST ETHERNET: מהירות או בטיחות

## Fast Etherent ? זה בטוח!

מהירות או בטיחות? ברשת האינטלגנטית אין ניגוד בין השתיים. כמעט כל אחד/ת חולם/מת לנהוג במכונית-ספורט סופר-מהירה, אבל רק מעטים מאוד מגשימים את החלום. גם אם המחיר לא חשוב, המהירות מתקשרת אצלנו עם בטיחות ירודה, תחזוקה בעיתית ותלות מדאיגה ביכולת השירות של יצרן קטן. בסוף רובנו קונים מכונית משפחתית משעממת, שתכונותיה בדיוק הפוכות למה שמאפיין את החלום הלא-ממומש. באופן בלתי-מודע אנו משליכים מהנסיון היומיומי במכוניות על תחומים טכנולוגיים אחרים, כולל תקשורת נתונים. למרות הצורך המוכח לקלוט את טכנולוגית התקשורת ב-100 מיליון סיביות לשניה (מסל״ש) בהקדם, משתמשים רבים נרתעים מלהתחייב ל״פרארי״ של רשתות התקשורת. בגיליון זה ננסה להראות כי בסביבת התקשורת שאינטל מציעה אין ניגוד בין מהירות לבטיחות.

## מי צריך 100 מסל״ש? כמעט כולם!

תקן התקשורת אתרנט פותח בראשית שנות השבעים (כן, לפני יותר מ-20 שנה) בערך בזמן שאינטל פיתחה את המעבד הראשון בסידרת 8080. קצב התקשורת של אתרנט, 10 מסל״ש, היה דומה לרוחב הסרט של אפיק המעבד (1 עד 2 מגהבייט לשניה) באותם ימים. היום מעבד 486DX2/66, עם אפיק מעבד שמהירותו 133 מגהבייט לשניה נחשב ל״רמת כניסה״ ותחנת עבודה רצינית או שרת קבצים בינוני יהיו מצויידים במעבד פנטיום-90, עם אפיק מהיר פי 2 ויותר. אז חשבנו שאפשר לשרשר יותר מאלף תחנות עבודה על SEGMENT יחיד וכיום אנו נזקקים לטכנולוגיות מיתוג (Switched Ethernet) כדי לתת לתחנת עבודה יחידה את מלוא רוחב הסרט של אתרנט. ברור שהתקן הישן הגיע למבוי סתום.



## מי תומך ב- Fast Ethernet? כמעט כולם!

התקן החדש, שמטרתו להכפיל פי 10 את רוחב הסרט של הרשת מבלי להרוס את התשתית הקיימת, נבנה ע״י קבוצת עבודה המורכבת מנציגים של יותר מ-40 חברות מוליכות בתקשורת LAN. מלבד אינטל תמצאו שם את דיגיטל, Cabletron, נשיונל סמיקונדקטורס, SNS, סאן מיקרוסיסטמס, SMC, SynOptics, וולפליט ו-3Com. כל החברות האלה משתפות פעולה כבר בשלב שלפני התיקנון הסופי במסגרת IEEE802.3, כדי להבטיח תאימות מלאה בין המוצרים הנוכחיים והעתידיים. מה שהביא יחד 40 מתחרות בנפש לשיתוף פעולה היא ההכרה בחיוניות לשמור על שני עקרונות יסוד:

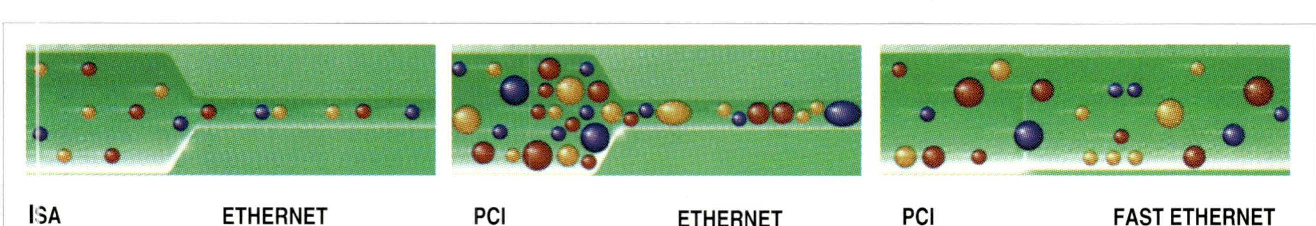
1. הרשת המהירה חייבת לעבוד על אותה תשתית, ובמקביל, לרשתות אתרנט קיימות, במיוחד על התשתית הפופולרית ביותר כיום 10Base T.

2. השילוב בין רשתות קיימות לרשתות מהירות חייב להתבצע בפשטות וביעילות, ללא ממירי-פרוטוקולים ונתבים יקרים. במילים אחרות, התקן המהיר צריך להיות הרחבה פשוטה של התקן הישן, עם הטמעה מלאה ברמת התוכנה וברמת החומרה.

התרגום המעשי של העקרונות למוצרים הוא פשוט:

1. רשת Fast Ethernet צריכה לפעול על תשתית זוגות שזורים בכבלים לא מסוככים (UTP) מהקטיגוריות 3, 4 ו-5, על כבלים מסוככים (STP) מקטיגוריה 1 ועל זוגות סיבים אופטיים מסוג Multimode. יותר מ-90 אחוז מתשתית התקשורת לרשתות LAN מכוסה ע״י התקנים האלה.

2. רשת Fast Ethernet צריכה להשתמש בפרוטוקול התקשורת CSMA/CD המשמש את רשתות אתרנט הקיימות. במקום לפתח פרוטוקולים לא-תואמים לנצל את הטכנולוגיה החדישה כדי ליישם פרוטוקול אחיד ברשת הטרוגנית, בה ניתן לערב תקשורת ב-10 מכל״ש עם 100 מסל״ש.



## למי יש פתרון Fast Ethernet עובד? לאינטל, כמובן!

טוב, לא רק לאינטל. אנחנו לא עובדים בחלל ריק והמוצרים שלנו אמורים לעבוד עם מוצרים משלימים, של חברות אחרות. למשל, עם רכזות התקשורת של SynOptics ושל וולפליט (היום מאוחדות תחת השם Bay Networks), מול כרטיסי הרשת של 3Com ושל SMC ועוד. אבל רק אינטל יכולה לספק לך מעל המדף כרטיסי רשת לפי תקן 100Base-TX, לאפיקי מערכת EISA או PCI, המותאמים לעבודה ברשת הטרוגנית 100/10 מסל"ש. התאימות הזאת מאפשרת לך להשביח את השרת בשלבים:

1. הפיכת ה"שידרה" (BACKBONE) של הרשת לשידרת Fast Ethernet.

2. הוספת שרתים ורכזות חדשות שהתקשורת ביניהם נעשית בתקן המהיר, בעוד שאר הרשת ממשיך עם התקן הקיים.

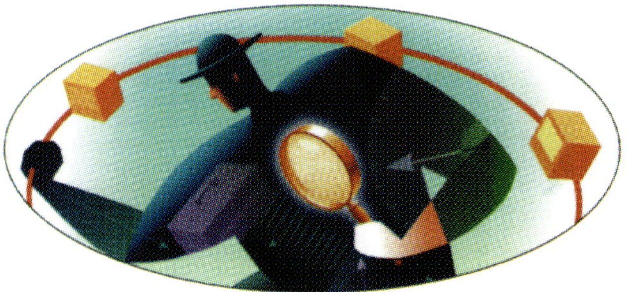
3. הסבה של תחנות עבודה נבחרות ושרתים עמוסים במיוחד לתקשורת מהירה ע"י החלפת כרטיסי הרשת.

4. הסבה מלאה של כל הרשת ל-100 מסל"ש.

כרטיסי הרשת EtherExpress PRO/100 של אינטל נושאים מעבד תקשורת מתקדם וזכרון FIFO מסיבי, המאפשרים להשיג תפוקה מירבית ללא העמסת המחשב המארח. הם תואמים לסביבת ניהול התקשורת של אינטל ושל יצרנים אחרים, עם תמיכה בממשק DMI. לכרטיסים תצורה אוטומטית (plug n' play) וזכרון "הבזק" (Flash) בו נשמרים כל פרטי התצורה, דרייברים , תוכנת איתחול והגנה נגד מתקפות ווירוסים. כמובן שיש תמיכה בכל רשתות התקשורת המקובלות ובכל הפרוטוקולים הסטנדרטיים בסביבת אתרנט. ורק כדי שתראו כי אנו באמת מאמינים שאין ניגוד בין מהירות לבטיחות, אינטל מעניקה לכל כרטיס רשת אחריות לכל החיים!

# הטיפול בסכנות הוירוסים ברמת האירגון

מאת פיטר סטיבנסון



התפקיד המרכזי של רשתות תקשורת באירגונים עושה את ההגנה עליהן לאתגר המרכזי של מנהל מערכות המידע. נזקי הדבקות בוירוסים מהווים היום סיכון דומיננטי שנזקיו נאמדים במיליארדי דולרים. מרבית האמצעים המקובלים להגנה אנטי-וירלית מרוכזים בתחנות העבודה, למרות שבאירגון המודרני הסכנה היא דווקא להתפשטות דרך שרת הקבצים. אינטל פיתחה אסטרטגית התגוננות נגד וירוסים כלל-ארגונית, הקרובה ביותר כיום לשלמות ומשתלבת היטב במערך ניהול הרשת המתקדם LANDesk Manager. האסטרטגיה מבוססת על היכולת של כרטיסי הרשת מסוג EtherExpress Flash של אינטל להפעיל תוכנות אנטי-וירוס, השוכנות בזכרון "הבזק" (FLASH) בלתי נדיף על הכרטיס עצמו, לפני שתוכנית האיתחול מופעלת ולפני הגישה הראשונה לדיסק.

## הכר את הסכנה

באופן בסיסי וירוסים מתפשטים בשתי צורות: דרך סקטורי האיתחול (boot sectors) של התקליטונים, ובתוך קבצי EXE. מאחר שוירוס סקטורי איתחול חייב להדביק סקטור איתחול אחר (דהיינו, מחיצת ה-DOS שבכונן הקשיח של המחשב אליו הוכנס התקליטון), כל שיטת הגנה המאתרת ומונעת פעילות זו, עוצרת למעשה את התפשטות הוירוס.

לגבי וירוסים שווקטור הפעילות שלהם הוא קובץ מארח עם סיומת EXE, צורת ההתפשטות מורכבת יותר. וירוס כזה מסוגל להתפשט על-ידי התמקמות בזכרון ואחר-כך הדבקה שיטתית של קובץ EXE. מניעת הדבקה מסוג זה מחייבת שכל שיטת הגנה שוכנת זכרון תהיה מוגנת בעצמה. בנוסף, הגנה מבוססת חומרה, ובעיקר חומרה המסוגלת לתפקד עוד לפני איתחול המחשב, מוגנת טוב יותר מפני הדבקה ונזקי וירוסים חמקניים, לעומת הגנה שמקורה בתוכנה. מבחינה זו, מלכודות פעילות שוכנות-זכרון המבוססות על חומרה, הן הבחירה האידיאלית. כל נסיון הדבקה של המלכודת מתגלה מיד, בין אם הוירוס ידוע או בלתי-מוכר. עצם הפעולה של נסיון ההדבקה מספיק ל"דריכת המלכודת".

בנוסף, מאחר שאחד מווקטורי ההדבקה העיקריים עלול להיות קבצים קריטיים (כגון command.com ודומיו) שעל הדיסק, הרי שבדיקה ואימות כי קבצים אלה נקיים מוירוסים חייבים להתבצע לפני הרצתם, כדי למנוע החדרת עותק של הוירוס אל הזכרון.

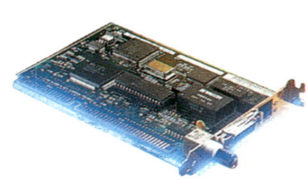
## פתרונות כלל-ארגוניים

המפתח להגנת אנטי-וירוס יעילה ברמת הארגון הוא צירוף של גישות. יש להשתמש במספר שיטות כדי לספק הגנה אמיתית. כמו כן צריך לוודא שהוירוסים, בכל מקום בו הם נחבאים ובכל צורה שבה הם מידבקים, יאפשרו גילוי והרחקה. זה אומר "הגנת נפח" לכל המהדורות בשרתי הקבצים, תחנות העבודה, זכרון התחנות והסקטורים הקריטיים בכונני הדסקים של התחנות. זה אומר גם שחייבים להגן על נקודות החדירה הנפוצות ברשת, כגון תקליטונים

המוכנסים לתחנות העבודה.
הקשר בין ניהול הגנת וירוסים ברמת הארגון לבין מידת הכוללניות של ההגנה מתחזק כשאותה ההגנה משולבת עם ניהול הארגון הכללי. הודות ליכולת לנהל ולבקר את הארגון באופן מרכזי מנקודה אחת או יותר, יכולים מנהלי הרשת לבודד נקודות הידבקות, לאבחן נזקים ונזקים פוטנציאליים בקלות. משפחת מוצרי LANDesk של אינטל מספקת סוג זה של ניהול והגנה מקיפים, באמצעות מערכת ניהול מודולורית הכוללת בין היתר את LANDesk Virus Protect.

ברמה הבסיסית ביותר, LANDesk Virus Protect פועל כ-NLM המספק הגנה מלאה מסביב לשעון לשרתי קבצים. ברמה זו הוא גם סורק זכרונות בתחנות עבודה, כוננים קשיחים וסקטורים קריטיים בעת האיתחול. כמו כן ניתן לבצע סריקה וטיהור ברמת תחנת העבודה לפי דרישה. רמת הגנה בסיסית זו דומה לשיטות הגנה אחרות מבוססות NLM, אלא שהשימוש המתקדם של אינטל בטכנולוגית NLM הפך את המערכת למוצר המועדף על-ידי Novell להגנת הרשת הביתית שלה.
ברמת ההגנה הבאה, LANDesk Virus Protect מספק את רמת ההגנה הבסיסית, בצירוף מלכודת TSR מבוססת-כללים המוצבת בתחנת העבודה. כך זוכים גם תחנות העבודה וגם השרתים בהגנה מלאה באמצעות אמצעי-מנע אנטי-וירוס מתקדמים מן הדור השלישי.
ברמת ההגנה הגבוהה ביותר נוסף לתחנת העבודה TSR נוסף מבוסס דפוסי סריקה. מאחר שקבצי TSR מבוססי כללים ודפוסי סריקה מאפשרים טעינה בזכרון גבוה, אין כל פגיעה בזכרון DOS יקר, ובנוסף שני המודלים שוכני הזכרון תופסים רק 22.5 ק"ב זכרון. כך אפשר להגן גם על מחשבים ניידים או ביתיים, ולהגביל את הפוטנציאל להחדרת וירוס למשרד לאחר עבודה בבית או בנסיעות.

ליכולות ההגנה של LANDesk Virus Protect יש להוסיף את יכולות הניהול והתצורה המתקדמות. כל השרתים ניתנים לניהול ושליטה מנקודה מרכזית באמצעות ממשק DOS או Windows. הטענה אוטומטית של קבצי דפוס סריקה אל שרתי הקבצים או תחנות העבודה נעשית ללא התערבות מנהל הרשת. את השרתים והמשתמשים אפשר לקבץ לתחומים מינהלתיים כדי להקל על השליטה בהם. ולבסוף, LANDesk Virus Protect אוסף ומדווח כל פעילות וירוס ברחבי הארגון ביומן רישום מרכזי. כמו כן הוא שולח התראות מיידיות במגוון שיטות, ביניהן הפעלה איתוריות, לעובדים הממונים על בקרת וירוסים.



### מתאמי EtherExpress Flash ו-Flash VirusProtect של אינטל

מתאמי הרשת של אינטל מכילים מספר תוכניות ערך-מוסף, בשם Flashworks. תוכנית FlashVirusProtect היא התוספת האחרונה לתוכניות Flashworks. ברמת תחנת העבודה, הצירוף של מלכודות מבוססות כללים, מלכודות דפוסים וסריקה זוכה לחיזוק משמעותי באמצעות כרטיסי המתאם לרשת. כרטיסי EtherEpress Flash סורקים את זכרון התחנה, סקטורים קריטייםבדיסק ובכוננים המקומיים, ומחפשים וירוסים לפני האיתחול.

חשובה ביותר היא היכולת לבדוק סקטורים קריטיים כגון רשומת FAT, boot ו-master boot ולאתר וירוסים חבויים, שאחרי האיתחול עלולים להתפשט ברחבי הרשת. אם מתגלה וירוס, אפשר להחליף את רשומת ה- boot או ה-boot master הנגועה ברשומה נקיה. עידכון קובץ דפוסי הסריקה בכרטיס המתאם נעשה ללא תשלום. בנוסף, באמצעות LANDesk Virus Protect הביצוע הוא אוטומטי ומשחרר את המנהל ממשימה הגוזלת זמן יקר.

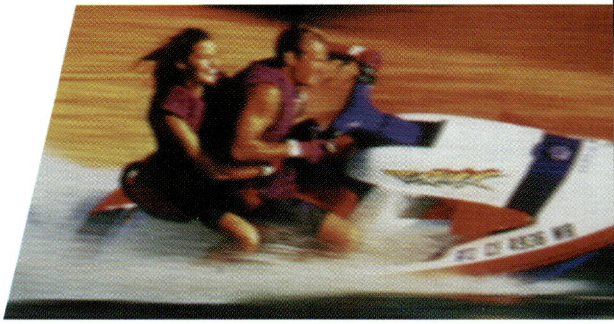
## גישה מערכתית לגיבוי ברשת

מאת שלמה ברקוביץ

גיבוי הנתונים הנמצאים על הדיסק האישי או על הרשת, דומה במידה רבה למזג האויר, כולם מדברים עליו אך מעטים בלבד עושים משהו בקשר לכך מכיוון שכולם מאמינים שלהם זה לא יקרה.
על מנת לחסוך בהוצאות ולקבל גמישות רבה יותר, מעבירים ארגונים רבים את עיבוד הנתונים שלהם ממערכות MainFrame אל רשתות מבוססות מחשבים אישיים. למרות שהרשתות זולות יותר וגמישות יותר, כרוך המעבר בסיכון מסויים. לרשתות של מחשבים אישיים אין כלים רבים להגנה על הנתונים כמו שיש כיום במחשבים הארגוניים הגדולים. ככל שיישומים רבים יותר מוסבים לעבודה על רשתות של מחשבים אישיים, כך הופכים הארגונים להיות חשופים יותר לסכנת איבוד הנתונים. ארגונים רבים מודעים יותר ויותר לצורך במנגנוני הגנה וגיבוי אך למרות זאת, לחברות רבות אין מנגנונים ושיטות לגיבוי והגנה על הנתונים שלהן.

### גישה מערכתית לגיבוי ברשת

מערכת StorageExpress של אינטל היא מערכת משולבת של חומרה ותוכנה המבוקרת בצורה

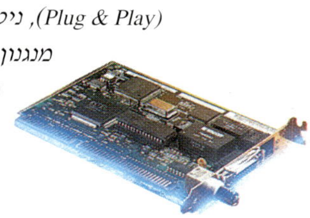


# Fast Ethernet: המהירות מאינטל

אם אתה מוכן לקפיצה הגדולה מ-10Mbps, אנחנו
מוכנים עם כרטיסי רשת למימוש מהיר, בטוח וקל.
סידרת **EtherExpress PRO/100** מאפשרת לך
להכפיל פי 10 את קצב הנתונים ברשת וליישם את
כל המאוויים שרשת אתרנט רגילה אינה יכולה לספק:

- יותר משתמשים על כל קטע (SEGMENT)
- שידרת תקשורת (BACKBONE) מהירה ללא העלויות של FDDI
- ועידות ווידאו ברשת מבלי לסתום אותה
- העברת קבצי תמונה ענקיים בלי דיסקים שליפים
- אירכוב אופטי, הוספת קבצי קול ותמונה למסמכים ולדואר אלקטרוני, ניתוב עבודה (WORKFLOW) במשרד ממוחשב וישומים דומים הזקוקים לרוחב-סרט מירבי.

כרטיסי **EtherExpress PRO/100** תואמים לתקן
100Base, כמו גם לתקני אתרנט ב-10Mbps
(IEEE 802.2/3). זכרון הבזק מאפשר ניהול מרחוק
ע״י ישומים תואמי DMI, קונפיגורציה אוטומטית
(Plug & Play), ניטור ובדיקות תקינות מרחוק.
מנגנון חישה מזהה אוטומטית תשדורות ב-100 וב-10
מגהסיביות לשניה ומתאים את הכרטיס לקצב.
כרטיסי **EtherExpress PRO/100**
זמינים בגרסאות להתקנה באפיק EISA או PCI.



**אז אם אתה לא חושב שהמהירות מהשטן,**
**רכוש כרטיס EtherExpress PRO/100**
**ותוכל להכפיל את תפוקת הרשת פי 10.**

intel

אינטל סמיקונדוקטורס בע״מ
ק.עתידים בנין 3, תל-אביב
טל: 03-5483222

מרכזית ומאפשרת גיבוי של שרתים ותחנות העבודה ברשת נובל ללא צורך במעורבות של גורם אנושי כלשהו. המערכת הופכת, מה שהיה עד לאחרונה עבודה מאומצת ומורכבת של מנהל הרשת, לאוטומטית לחלוטין. הן הגיבוי והן השיחזור נעשים פשוטים יותר ואמינים יותר.
מערכת StorageExpress תואמת לחלוטין עם מערכת שמירת הנתונים של נובל ומסוגלת על כן לגבות, מעבר לקבצים עצמם, גם את זכויות הגישה לקבצים וכן שמות שטחי עבודה בכל שרת ברשת.
מערכת גיבוי זאת מתחברת לרשת עצמה ולא אל שרת זה או אחר. כתוצאה מכך ניתן להתקין שרת כזה ברשת תוך כ-20 דקות, ללא כל צורך בהשבתת תחנות העבודה או השרתים עצמם ותוך הבטחת עבודה רצופה של הרשת.

## מערכת משולבת המבטיחה אמינות

מערכת StorageExpress עושה את הגיבוי והשיחזור ברשת לאמינים יותר ע"י שילוב של טכנולוגיות ותהליכי גיבוי שונים למערכת משולבת אחת, המנוהלת בצורה מרכזית מכל תחנה ברשת.

יחידת הבקרה המרכזית מבוססת על מעבד Intel486, עם בקר Ethernet מהיר בעל ממשק 32 ביט וממשק התקני קלט/פלט מסוג SCSI - 2, להבטחת ביצועים ברמה מקסימלית. ליחידה גם צג קטן המיועד לצורכי דיאגנוסטיקה ומתן חיווים שוטפים. היחידה מותקנת מראש עם תוכנת NetWare וכן כל תוכנות ה-NLM הדרושות. הדבר מבטיח שבעיות תאימות או התנגשויות בין תוכנות שונות יהיו מינימליות.

## מערכת מנוהלת בצורה מרכזית

למערכת אין מסוף פרטי משלה לצורך תפעולה. השליטה על המערכת נעשית באמצעות תוכנת הרצה בסביבת Windows 3.1 אותה ניתן להפעיל מכל אחת מהתחנות ברשת. התוכנה ידידותית למשתמש ומאפשרת הפעלת מירב הפונקציות ע"י הצבעה על הפונקציה הרצויה. התוכנה מצביעה על הקלטת הנכונה, מפיקה מדבקות עם השם הנכון לצורכי זיהוי ומציעה תהליכים שגרתיים לביצוע, כמו ניקוי הראש של כונן הגיבוי. המערכת מספקת עזרה בכל שלב של התפעול ואינפורמציה נוספת מוצגת למשתמש בהתאם לפעולה המתבצעת. הדבר מאפשר עקומת למידה מהירה של המערכת וקיצור זמן הלימוד.

כאשר מנהל הרשת מעונין לבצע גיבוי, הוא יכול לבחור בין שתי רמות של עבודה מול המערכת:
- Streamline: בשיטה זאת הוא בוחר מבין מספר שיטות גיבוי מהירות ואמינות שתוכנתו מראש למערכת. הגיבוי מבוסס על שיטת סבב הנקראת "סבא, אבא, בן", כך שבכל רגע נתון יהיו גיבויים של שלושה דורות אחורה. בשיטה זאת ינוהל גם הרישום המקביל של שמות הקלטות והקבצים שגובו על הדיסק הנמצא במערכת לצורך ניהול מהיר של השיחזור.
- Custom: בשיטה זאת מצביע המשתמש על הקבצים שהוא מעוניין לגבות והמערכת יוצרת לבדה תהליך גיבוי לקבצים אלה.

## גיבוי אוטומטי ללא נוכחות מפעיל

מאחר והמערכת תוכננה מראש לעבודה ללא נוכחות מפעיל, תהליכי גיבוי יכולים להתבצע בשעות בהן התעבורה על הרשת נמוכה, כגון בסוף השבוע או בלילה. אם מופעלת הפונקציה של בדיקת הגיבוי, כל האינפורמציה שנשמרה על הקלטת תושווה לאינפורמציה המקורית, על מנת להבטיח גיבוי אמין. מערכת חכמה של טיפול בחריגים מונעת שגיאות תוך תהליך הגיבוי. כמו כן מנהלת המערכת רישום מקביל של כל ההתראות שהופיעו בעת תהליך הגיבוי, על מנת לאפשר בדיקה במועד מאוחר יותר של תהליכים אלה.

## ניהול אינטלגנטי של הדיסק

מערכת StorageExpress יכולה, על פי הוראות מנהל הרשת, לשמור קבצים שהגישה אליהם נדירה, על טייפ גיבוי וכך לפנות שטח יקר על הדיסק. פעולה זאת היא אופציונלית וניתנת להפעלה ע"י מנהל הרשת על פי אחת מהשיטות הבאות:
- פרק הזמן שלא נעשה שימוש בקובץ.
- מספר העותקים הבטוחים הקיימים בקובץ.

תהליך זה, הנקרא Grooming, ניתן לביצוע באופן אוטומטי על פי מאפיינים שונים, כמו נפח הדיסק הפנוי.

## שחזור מהיר ויעיל

מערכת StorageExpress מאפשרת למנהל הרשת שחזור יעיל ומהיר של קבצים שאבדו או הושחתו. שיטות הגיבוי הרגילות משחזרות את הקובץ על פי השם הנמצא על הסרט. שיטה זו מחייבת מעבר ארוך על כל הסרט עד להגעה אל הקובץ המבוקש. למערכת StorageExpress בסיס נתונים המנוהל על הדיסק הפנימי ובו ניתן לחפש את שם הקובץ בצורה מהירה, יעילה ואינטליגנטית.
בשיטה זאת יכול מנהל הרשת לבחור את הדיסק, המחיצה, או הקובץ הספציפי אותו הוא מעוניין לגבות. למנהל הרשת שמורה גם האפשרות לבחור איזו מן הגרסאות של הקובץ הוא מעוניין לשמור. לאחר ההחלטה והסימון של האינפורמציה לגיבוי, המערכת תודיע למשתמש את שמות הסרטים עליהם נמצאת האינפורמציה ותדרין אותו באופן שוטף בשאר תהליכי השחזור.

## שמירת הסודיות

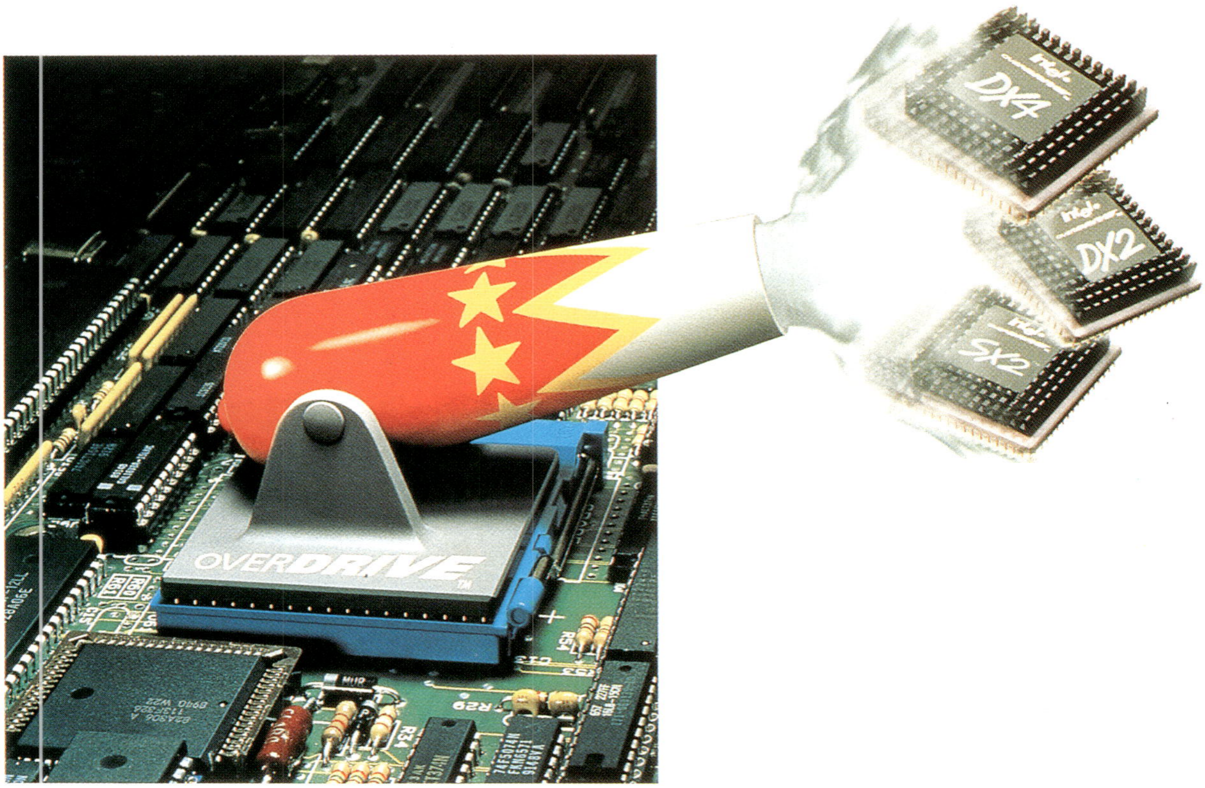
המערכת מאפשרת מדיניות זכויות גישה בנוסח של מערכת ההפעלה של נובל. כמו כן תוכנת ההפעלה של המערכת מוגנת ע"י צופן המוכר למנהל הרשת בלבד. גם היחידה המכילה את כונני הטייפים עצמם ניתנת לנעילה על מנת להבטיח גישה למורשים בלבד.

## הרחבות

מערכת StorageExpress ניתנת להרחבה גם ברמת המערכת וגם ברמת הרשת. ברמה של מערכת ניתן להרחיב את מספר הכוננים לגיבוי מקוון עד ל-40 גיגהבית. מעבר לרמה זאת ניתן להוסיף מערכת נוספת, אחת או יותר, על הרשת עצמה. כל המערכות יחד ניתנות לניהול מרכזי מאותה תוכנה מרכזית, המסוגלת לרוץ מכל תחנה ברשת המריצה את Windows.


פתרונות LAN
אינטליגנטיים
מבית היוצר
של אינטל
יחידת גיבוי רשת מהפכנית Storage Express™ System
חדש!!
Intel EtherExpress LAN Adapter
כרטיסי רשת-עם הפנים לעתיד
EtherExpress Flash PRO/10 Adapters
Intel LANDesk Manager
ניהול רשת למקצוענים Landesk™ Manager
איסטרוניקס בע"מ
טל. 03-6458777 פקס. 03-6458666
מתאם פעילות משווקים-סמי לויס
צפון
אומניטק איכות 04-331111, חיון מחשבים 04-616666, מיקרו מחשבים 04-238757, מיקרוליין 04-721125, מדיאטק 04-728210.
מרכז
אומניטק איכות 03-9212040, קומפיוטרלנד 03-5373986, חיון מחשבים 03-5751399, מגל 03-9232722,
טי.פי.אמ ישראל 03-5337655, נתיב 03-5620133, ווידקום 03-6477451, סיסקונט 09-587945.
דרום/ירושלים
לרגו -הראל 02-556666, משובית - מיקרו נובה 02-512112, קומפיוטרלנד 02-259473, ווידקום 02-813133, קומפיובית 02-242233.
intel
WE MAKE NETWORKS SIMPLER.
סטודיו או"מ

# אינטל מגייסת את כל התותחים הכבדים כדי להגן על השקעתך




| מעבד ישן | 486DX/33 | 486DX/33 | 486SX/25 |
|---|---|---|---|
| OVERDRIVE | DX4/100 | DX2/66 | SX2/50 |
| ישום | שיפור הביצועים באחוזים | | |
| AutoCAD 12 | 78 | 51 | |
| EXCEL 4.0 | 221 | 76 | |
| MathCAD 5.0 | 132 | | |
| CorelDraw 3.0 | | 84 | |
| Paradox 1.0 | 120 | 60 | |
| PageMaker 5.0 | | 57 | |
| WordPerfect 5.2 | | | 52 |
| WORD 2.0 | | | 68 |
| Ami Pro 3.0 | | | 71 |
| MS-WORKS | | | 60 |

אתה לא צריך להרגיש שהטכנולוגיה הדוהרת השאירה אותך עם מחשב מיושן בן שנתיים. טכנולוגית OVERDRIVE של אינטל מאפשרת לך להכפיל את אורך החיים של המחשב - במחיר של 10 אחוז ממחיר מחשב חדש. אם יש לך מחשב 486 בגירסאות SX או DX, תוכל להכפיל ולשלש את ביצועיו ע״י התקנת מעבד OVERDRIVE חדש. מעבדי OVERDRIVE זמינים בגירסאות SX2 (40 או 50 מגהרץ), DX2 (40, 50 או 66 מגהרץ) ו-DX4 (60, 75 או 100 מגהרץ). הטבלה משמאל מראה את שיפור הביצועים של ישומים אמיתיים כתוצאה מהתקנת מעבד OVERDRIVE.

אז אל תחשוב שאינטל מעוניינת רק בשבירת שיאים חדשים של עוצמה למשתמשי PC. אנו רוצים אותך איתנו גם כאשר האינטרס שלך הוא לשמור על השקעתך הקיימת. לשם כך המצאנו את טכנולוגית OVERDRIVE, ונמשיך לספק מסלולי השבחה אלטרנטיביים, עם יחסי ביצועים למחירים ההולכים ומשתפרים.

**מבצע ללקוחות מוסדיים**

פנה לספק הפתרונות ותווכח.
לפרטים נוספים אנא פנה לאינטל, לפניה רוזנצוויג
טל. 03-5483222


אינטל סמיקונדוקטורס בע״מ
ק.עתידים בנין 3, תל-אביב
טל: 03-5483222

המודעה המדברת

# המודעה המדברת
# שרות מידע חדשני המוגש לכם באמצעות עדיפון

המודעה המדברת הינה שרות חדשני שניתן באמצעות מערכת תקשורת קולית אינטראקטיבית של חברת עדיפון המאפשרת לך לקבל מגוון שרותים ולבצע פעולות רבות באמצעות מקשי הטלפון. המערכת מציעה לך, המתקשר, לקבל מידע בקול ו/או בפקס, להזמין מוצרים, פרוספקטים, לדבר ישירות עם המחלקה המבוקשת או להשאיר הודעות. **המודעה המדברת לשרותך 24 שעות ביממה.**

## לקבלת מידע נוסף על המפרסמים בגליון זה - 24 שעות ביממה
## חייג 5261517-03 ואת קוד המודעה המבוקשת

| קוד המודעה | | |
|---|---|---|
| 55 - אר.די.בי. | עמ' | 37 |
| 39 - טי.פי.אמ. מערכות | עמ' | 55 |
| 40 - ישפאר-סוני | עמ' | 2 |
| 43 - מיקרוסופט | עמ' | 13,47 |
| 47 - משוב | עמ' | 49,51 |
| 48 - סיוון | עמ' | 63 |

| קוד המודעה | | |
|---|---|---|
| 49 - עדיפון | עמ' | 91 |
| 56 - פי. סי. מגזין | עמ' | |
| 50 - פרי אינטרנשיונל | עמ' | 79 |
| 79 - קומדע | עמ' | 6 |
| 53 - קומפיוטרסטור | עמ' | 11 |

# השוואת תכונות עיקריות: מסדי SQL

■ קיים □ לא קיים

המוצרים מפורטים בסדר אלפבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Informix OnLine for SCO Unix 5.01 | Microsoft SQL Server for Windows NT 4.21 | Oracle7 Server for NetWare 7.0.16 (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Sybase SQL Server for NetWare 10.01 | Watcom SQL Network Server for NetWare 3.2 | XDB-Enterprise Server 4 for Windows NT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **סביבת השרת (המשך)** | | | | | | |
| Networking protocols on reviewed server | IPX, TCP/IP | IPX, NetBEUI, TCP/IP | IPX, TCP/IP | IPX, TCP/IP | IPX, NetBIOS | NetBIOS, TCP/IP |
| **אינדכסים לנתונים** | | | | | | |
| Database segmentation | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Clustered indexes | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| Clustered tables | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Hashed indexes | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| **ניהול מסד הנתונים** | | | | | | |
| Includes performance monitor | ■ | ■ | ■ | □ | □ | ■ |
| Performance information accessible through an API | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| GUI-based administration tools | □ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| Keeps tables and logs on separate devices | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports duplexing or mirroring of journals | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Automatic system recovery with journal logs | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Automatic media recovery with journal logs | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| Database backup/recovery: | | | | | | |
| On-line backup | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Incremental backup | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ |
| Backup and recovery by database segment | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Point-in-time recovery | □ | □ | ■ | □ | ■ | □ |
| Fast recovery: | | | | | | |
| User can specify number of log records written between checkpoints | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Indicates estimated time for recovery | □ | □ | □ | ■ | ■ | □ |
| Indicates percentage of log full | □ | ■ | □ | □ | □ | □ |
| Indicates amount written to log | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| Maintains audit trail automatically | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Can create audit trail via triggers | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Import/export file support: | | | | | | |
| ASCII | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| .DBF | □ | □ | ■ | □ | ■ | ■ |
| .WKS | □ | □ | ■ | □ | ■ | ■ |
| Other | Proprietary | Proprietary | Btrieve | Proprietary | .DIF, SQL Insert statements | DBNAUI, .DIF, DSNTAUL, SYLK |
| Security: | | | | | | |
| Grant and Revoke by user | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Grant and Revoke by group | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Supports mirroring of database tables | ■ | ■ | □ | ■ | □ | □ |
| **קישוריות** | | | | | | |
| Distributed database support: | | | | | | |
| Automatic two-phase commit | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Programmatic two-phase commit | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ |
| Distributed cost-based optimization | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Distributed recovery | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Distributed deadlock detection | ■ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Gateways: | | | | | | |
| DB2 | ■ | □ | ■ | ■ | □ | ■ |
| RDB or VMS | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Legacy databases supported: | | | | | | |
| IDMS | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| IMS | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| RMS | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| VSAM | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| **שילוב DBMS** | | | | | | |
| Triggers: | | | | | | |
| Executes triggers automatically for each modification to a table | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports multiple triggers | ■ | ■ | ■ | □ | N/A❷ | N/A❷ |
| Triggers can cascade | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports recursive triggers | □ | □ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| User can apply rules to table columns | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| Declarative database integrity: | | | | | | |
| Supports cascading deletes | □ | □ | ■ | □ | □ | ■ |
| RI syntactically enforced by primary and foreign keys | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Maintains domain integrity | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |

N/A❷—Not applicable: The product does not have this feature.

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

PC MAGAZINE בחירת העורכים: Oracle7 Server for NetWare 7.0.16

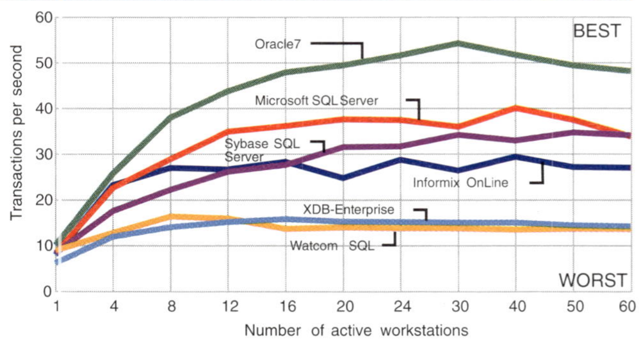
| | Informix OnLine for SCO Unix 5.01 | Microsoft SQL Server for Windows NT 4.21 | Oracle7 Server for NetWare 7.0.16 | Sybase SQL Server for NetWare 10.1 | Watcom SQL Network Server for NetWare 3.2 | XDB-Enterprise Server 4 for Windows NT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | $29,395 | $8,690 | $27,400 | $15,590 | $5,390 | $8,490 |
| Cost of standard one-year telephone support | $1,980 | $7,500 | $1,290 | $4,000 | $5,000 | $2,000 |
| **מימוש SQL** | | | | | | |
| ANSI compatibility: | | | | | | |
| ANSI Level 2 with Enhanced Integrity | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ANSI Level 2 | ■ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ANSI Level 1 | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Full DB2 compatibility | □ | □ | □ | □ | □ | ■ |
| Binary large object (BLOB) data types | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| User-defined data types | □ | ■ | □ | ■ | □ | □ |
| User-defined range limits on data types | □ | ■ | □ | ■ | □ | ■ |
| Advanced mathematical and statistical functions | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ |
| User-defined functions and operators | ■ | □ | □ | ■ | □ | □ |
| Cost-based/rule-based optimization | ■□ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ |
| **ניהול טרנסאקציות** | | | | | | |
| Locking: | | | | | | |
| Record-level | ■ | □ | ■ | □ | ■ | ■ |
| Page-level | ■ | ■ | □ | ■ | □ | □ |
| Table-level | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| Adjustable for each table | ■ | □ | □ | ■ | □ | □ |
| Automatic lock escalation | □ | ■ | □ | ■ | □ | □ |
| Consistency levels supported: | | | | | | |
| Cursor stability | ■ | ■ | N/A❶ | ■ | ■ | ■ |
| Repeatable reads | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Multiversioning | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Release locks | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Uncommitted reads | ■ | □ | □ | □ | ■ | ■ |
| Read-only databases | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| Cost-based deadlock-detection schemes: | | | | | | |
| Engine can abort transaction causing the deadlock | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Engine can abort via a timeout option | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ |
| **ממשק תיכנות** | | | | | | |
| Includes call-level interface | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ODBC support included | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Host-language interface: | | | | | | |
| ANSI-compatible cursors | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Included SQL precompilers | C | C, COBOL | C, COBOL, FORTRAN | ADA, C, COBOL | C, C++ | C, COBOL, DL/1 |
| Backward scrolling in result set | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Preserves cursor context after Commit and Rollback | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Supports result-set inserts | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | □ |
| User can insert, update, and delete using an array of variables | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Stores procedures in database | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Embedded select, update, delete, insert | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports control and flow logic | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports message and error-code handling | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Accepts variables and returns values or messages | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports row-at-a-time processing | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Supports remote stored procedures | ■ | ■ | ■ | ■ | N/A❷ | N/A❷ |
| Performs binding and optimization before runtime | ■ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Offers Wait and Nowait for lock to be released | ■ | □ | ■ | □ | ■ | □ |
| **סביבת השרת** | | | | | | |
| Database server architecture | Multithreaded | Multithreaded | Process-per-user | Multithreaded | Multithreaded | Multithreaded |
| Portability: | | | | | | |
| DOS | □ | □ | □ | □ | ■ | ■ |
| Microsoft Windows | □ | □ | ■ | □ | ■ | ■ |
| Microsoft Windows NT | □ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| NetWare | □ | □ | ■ | ■ | ■ | □ |
| OS/2 | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Unix | ■ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| VM | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| VMS | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| MVS | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |

* The list price includes server software, 60 client connections with client software, and 1 development system.

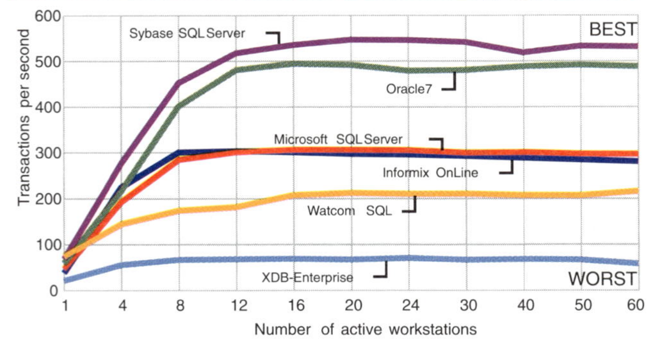
N/A ❶--Not applicable: The product implements a multiversioning concurrency model.

N/A❷--Not applicable: The product does not have this feature.

RANDOM WRITE TRANSACTION MIX




SINGLE RANDOM READ




תכונות חזקות רבות, היא סבלה ממספר נפילות בעת מבחני ריבוי המשתמשים. השנה אנו מתבוננים בגירסה חדשה ועדכנית על פלטפורמה שונה: גירסה 5.01 על SCO Unix. הבאגים נעלמו, המבחנים רצים בצורה חלקה, ואוסף התכונות של המוצר הורחב באופן משמעותי. הביצועים הממוצעים, בהשוואה לסקירה זו, קרובים למדי לאלה שהתקבלו בשנה שעברה. מחירה הגבוה - האופייני לעולם היוניקס יותר מאשר לעולם ה-PC התחרותי - העניק לה את יחס העלות/ביצועים הגרוע ביותר בסקירה זו.

את התוכנה תפסנו לפני עדכון רציני לגירסה 6.0, שיטפל בשיפור הביצועים. הגירסה שסקרנו בשנה שעברה, גירסה 4.1 ל-NetWare, לא עודכנה מאז, ולחברה אין כוונה לעדכן אותה ולויישר קו עם גירסאות היוניקס.

## אז מה חדש?

הגירסה החדשה מוסיפה מספר תכונות ההופכות כיום במהירות לסטנדרט. ביניהן פרוצדורות נשמרות (שיכולות להחזיר מספר שורות), הדקים, ושלמות מידע יחסית הצהרתית (הגבלה בלבד). ההגבלה מבטיחה כי משתמש אינו יכול למחוק רשומה הורה שתלויות בה רשומות בת. אין תמיכה במחיקה אוטומטית של רשומות בנות, ואם רוצים בה - יש לקודדה בעזרת הדקים. בסיס הנתונים תומך גם בשלמות ישויות, בכך שהוא מקבל רק ערכי מידע מותרים (עם תמיכה בברירת מחדל) בעמודות הרצויות. הגירסה החדשה אינה תומכת באבטחה ברמת הקבוצה או בשמירת מעקב לאחור.

בגירסה זו שופר האופטימייזר התמחירי, כך שיבצע את בחירותיו באופן אינטליגנטי יותר, וכעת תוכל לקבוע את רמת האופטימיזציה של השאילתה. ברירת המחדל היא אופטימיזציה גבוהה, המבצעת סריקה מלאה של כל התוכניות האפשריות ובוחרת את הזולה ביותר. אם מבצעים שאילתות מורכבות המערבות טבלאות רבות, תהליך זה עלול להיות יותר יקר מהתוכנית שהשאילתה תציע בסופו של דבר. במקרים כאלה עדיף לבחור באופטימיזציה נמוכה, שתפיק הערכה מהירה.

האופטימייזר לא עשה טעויות במבחנינו, אך נתקלנו בבעיה בנסיון לעדכן את הסטטיסטיקה שלו. ערך לא נכון שהוצב בעמוד הסטטיסטיקה גרם לשתי שאילתות עוקבות להפיל את השרת. דבר זה תוקן על ידי שינוי ידני של דף הסטטיסטיקה.

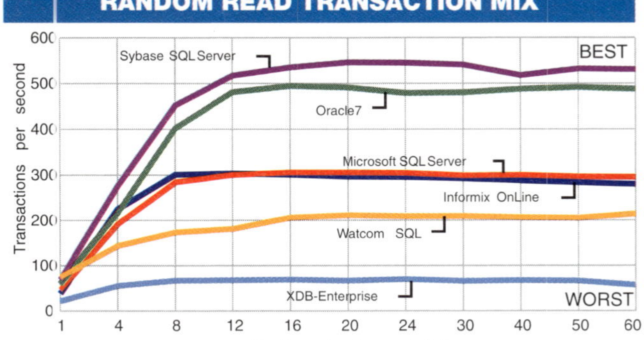
## מהירות משופרת

בגירסה החדשה השתפר גם זמן יצירת האינדקס. בשנה שעברה, זה היה המוצר האיטי ביותר, ובהפרש גדול. השנה, למרות שהמהירות איננה מדהימה, היא בהחלט עומדת בקו אחד עם מוצרים אחרים. התהליך החדש של יצירת האינדקסים ממיין אותם לפני הכנסתם למבנה.

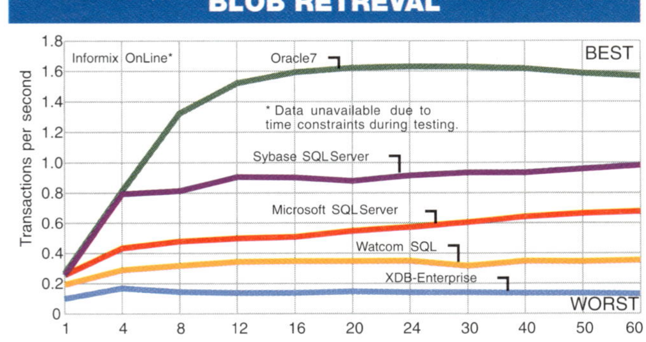
מנוע המערכת תמיד תמך בעצמים בינאריים גדולים (BLOB). כמו בגירסה הקודמת, גם עתה הם נשמרים במרחב Blobspace נפרד, המאפשר לך לכוונן את גודל הדף הנוקשר בנפרד, להשגת ביצועים אופטימליים גודל ה-BLOB המקסימלי הוא 2GB. ה-BLOB נכתב ישירות לדיסק, ולא לחוצצי מידע משותפים בזיכרון; כך נחסך מקום ברישום הטרנסאקציות ומאגר החוצצים אינו מוצף. בעזרת התוסף האופציונלי OnLine/Optical ניתן לשמור BLOB על מערכות אופטיות WORM (כתיבה חד-פעמית, ושימוש חוזר במידע שנכתב). לרוע המזל לא הספקנו לבחון את יכולות ה-BLOB בשל מגבלות זמן (ולא בשל בעיות כלשהן במוצר).

התוכנה תומכת בנעילה לפי שורות, דפים, טבלאות, או בסיסי נתונים, ונותנת את הא-

RANDOM READ TRANSACTION MIX




BLOB RETREVAL



פשרות הייחודית לקבוע נעילה בנפרד לכל טבלה וטבלה. תוכל ליצור אוסף טבלאות אחד הננעל ברמת הדף, שני הננעל ברמת הר-שומה, ושלישי, המיועד לטבלאות חיפוש, הנ-נעל ברמת הטבלה.

בגירסה 5.0 נוספה תמיכה בבסיסי נתונים מרוחקים דרך המוצר הנפרד Informix Star. מוצר זה מוסיף פרוטוקול התחייבות דו שלבי, ומאפשר למשתמשים לטפל בשקיפות במספר בסיסי נתונים מרוחקים באתרים שונים. הגירסה הנוכחית מאפשרת עידכון בסיסי נתונים מרוחקים רבים בתהליך שרת יחיד, בטרנסאקציה בודדת.

## הכר את היוניקס שלך

למרות שניהול בסיס נתונים אינו דורש, בדרך כלל, הבנה מעמיקה של מערכת ההפעלה שמ-תחתיו, גירסה זו דורשת היכרות טובה עם יוניקס. בעת ההתקנה נאלצנו לש-נות כמה פרמטרים בגרעין של SCO כדי להפעיל את החבילה. תהליך זה מתועד בקובץ במערכת.

בדומה למרבית הספקים של בסיסי נתונים ליוניקס, חברת אינפורמיקס ממ-ליצה על הקמת מחיצות קבצים לא-מעובדות, משימה שעלולה להיות מורכבת למדי. כיון שמערכת הקבצים של יו-ניקס כוללת זיכרון מטמון משלה, לבסיס הנ-תונים אין כל דרך לוודא שכתיבה לדיסק בו-צעה פיזית. דבר זה עלול להוביל לבעיות שלמות מידע קשות במקרה של נפילת המ-ערכת. מחיצת קבצים לא-מעובדת עוקפת את מערכת הקבצים של יוניקס, וזוהי הדרך היחידה לוודא כתיבה לדיסק ולשמור על שלמות המידע.

מרגע שהתקנת את בסיס הנתונים תוכל להי-עזר בתוכנת העזר DB-Monitor כדי לכוונן פרמטרים במערכת, כמו חוצצים, נעילות, משתמשים וטבלאות. זוהי תוכנית מונחית תפריטים המאפשרת לך לשנות את מצב הע-בודה של השרת בין מצב מקוון, מצב כבוי ומצב מנוחה (מצב ניהול בו מתאפשר מש-תמש יחיד). התוכנה נותנת גם שירותי גיבוי, שיחזור וחלון לכמעט כל דבר שהמנוע עושה. היא יכולה להציג מגוון סטטיסטיקות שי-סייעו בתהליך הכיוונון, כמו הצלחות מטמון, קריאות וכתיבות לדיסק, ונקודות בדיקה.

תוכנית עזר נוספת היא DB-Access. גם זו תוכנית מונחית תפריטים, והיא מיועדת לי-צירת בסיסי נתונים וטבלאות, ולהרצת פקו-דות SQL. אוסף תוכניות עזר שניתן להריץ משורת הפקודה, או להנחות בעזרת תס-ריטים, מספק פונקציות ניהול נוספות למ-ערכת.

## חוד החנית

בעת פירסום סקירה זו אמורה לצאת גירסה 6.0. כפי שהזכרנו, גירסה 5.0 התמקדה בה-רחבת היכולות, בעוד שגירסה 6.0 מכוונת לשיפור ביצועים. החברה בנתה מחדש חל-קים גדולים של שרת בסיס הנתונים, בה-חליפה את המנוע מבוסס התהליכים הקיים במערכת ריבוי-נימים פנימית. השינוי החשוב ביותר טמון ביכולת לנצל חומרת ריבוי מע-בדים סימטרי בעזרת התוספת של יצירת אי-נדקסים מקבילית, מיון מקבילי ברמת הני-מה, ויכולות גיבוי ושיחזור מקביליות. האופטימייזר בגירסה 6.0 יוכל לשמור הי-סטוגרמות של תפוצת מידע. התמיכה בש-למות נתונים יחסית-הצהרתית תורחב כך שתטפל גם במחיקות משורשרות.

**■■■■■**

**אורקל היה בסיס הנתונים המהיר ביותר במבחנינו, וניצח בחמישה מתוך שבעה המבחנים**

גירסה עתידית אפילו יותר, גירסה 7.0, פו-תחה במשותף עם חברת Sequent Computer Systems ורצה על פלטפורמת ריבוי המ-עבדים שלה, הקרויה Symmetry. בגירסה זו נוספת היכולת לשאילתת מידע מקבילית (PDQ), והיא מאפשרת אופטימיזציה של המחיצות של טבלאות בהתבסס על המידע שבהן.

אינפורמיקס ידועה מזה זמן רב בזכות בסי-סי הנתונים החזקים שלה ליוניקס, אך היתה פעילה פחות בתחום מוצרי שרת/לקוח לס-ביבת PC. דבר זה הולך ומשתנה: הגירסה הנוכחית, למרות שאיננה השיא, מציגה שי-פורים משמעותיים בהשוואה לקודמותיה. גירסה 6.0 הצפויה תשלים גם את האלמנט החסר של ביצועים גבוהים.

MICROSOFT
## SQL Server for Windows NT

התוכנה, בגירסה 4.21, מציגה פתרון מלא לסביבת שרת/לקוח. במחיר תחרותי מאוד היא כוללת מנוע SQL רב עוצמה, כלי עזר מצויינים, רכיבי רשת חזקים, והיתרונות של שילוב צמוד עם מערכת ההפעלה Windows NT.

חשוב להתריע על כמה דברים, בייחוד ליי-שומים תאגידיים. השרת אינו מצוייד באופן אידיאלי לסביבות מבוזרות, ואינו תומך בשיכפול. הביצועים, המהירים מאוד בדרך כלל, היו איטיים במפתיע במספר תחומים שחשיבותם מכרעת בת-מיכה בקבלת הולטות. חשוב יותר, אתה נדחף כאן לפתרון NT מוחלט, דבר שעלול לעמוד בס-תירה לאסטרטגיות של אירגונים גדולים. מצד שני, זהו פתרון מלא ומ-צויין לקבוצות עבודה ולמחלקות, אפילו אם יש להן עומסי טרנסאקציות כבדים.

## שיכתוב משמעותי

למרות שראשיתה של התוכנה בגירסה 4.2 של Sybase SQL Server, חברת מיקרוסופט שיכתבה חלקים חשובים רבים במערכת. מר-בית השינויים נועדו לשיפור השילוב עם Windows NT, אך הם גם תיקנו כמה מו-זרויות והוסיפו כמה שיפורים חשובים למנוע המערכת. למרות ההקפדה על שמירת הת-אימות המלאה עם גירסה 4.2 ל-OS/2, אין ספק שמערכת זו פונה לכיוונים חדשים ושו-נים.

האינטגרציה הגבוהה עם NT מתבטאת במ-בנה המערכת: מיקרוסופט הסירה את מנוע הנימים של מוצר ה-OS/2 ויישמה את גירסת NT כתהליך בודד, המסתמך על הנימים של מערכת ההפעלה. בסיס הנתונים משתמש גם ביכולות הקלט/פלט האסינכרוניות של NT כדי לטפל בקלט ובפלט במקביל לפעולות אחרות. ככלל, בסיס הנתונים רץ כשירות של מערכת ההפעלה שניתן להתחיל, להפסיק או להשהות מלוח הבקרה של NT. השילוב מא-פשר גם תמיכה סימולטנית בריבוי פרו-

טוקולים וצורות חיבור, כולל IPX/SPX, Named Pipes, NetBEUI, TCP/IP. ניתן לכ-תוב גם שערי גישה מבוססי-שרת לבסיסי נתונים אחרים בעזרת Microsoft Open Data Services API. הגיבויים מתבצעים בעזרת שירות הגיבוי של NT. תוכל להוריד מספר בסיסי נתונים להתקן יחיד ולתזמן גיבויים מקוונים. התוכנה תומכת בכל התקני הגיבוי שנתמכים ע"י NT והיא משתלבת גם עם מעקב הביצועים של NT. בדרך זו קל לבצע כיוונונים לשיפור הביצועים ולדעת מה הה-שפעה של שינויי חומרה.

## שמירה מורחבת

המערכת תומכת בהדקים ובפרוצדורות שמו-רות, ומוסיפה תכונה חזקה חדשה הנקראת פרוצדורה שמורה מורחבת, המיועדת לט-כנולוגיות לסביבה של קבו-צת העבודה, כמו דואר אל-קטרוני. פרוצדורה כזו היא DLL חיצוני של NT, אותו ניתן לטעון ולהריץ מה-שרת. לדוגמא, אם פריט בבסיס נתונים של מחסן ירד מתחת לערך הרצוי במלאי, המערכת תוכל לי-זום משלוח של דואר אל-קטרוני למי שצריך להזמין פריטים חדשים.

למרות השיפורים שהכניסה מיקרוסופט בהשוואה ל-Sybase SQL Server 4.2, היא לא אימצה חלק מהתוספות המשמעותיות שהכניסה Sybase בגירסת System 10. תוספות אלו כו-ללות שיכפול, שלמות יחסית-הצהרתית וס-מני ANSI. כמו כן, בשונה מ-System 10, שרת מיקרוסופט אינו יכול לגבות בסיס נתו-נים יחידי לכמה התקני גיבוי.

למערכת חסרים גם מנגנון התחייבות דו-שלבי שקוף, נעילה ברמת השורה, ומעקב מובנה. הקריאה לפרוצדורות מרוחקות מת-בצעת מחוץ לניהול הטרנסאקציות, דבר שמ-הווה סכנה פוטנציאלית, שכן אין דרך לה-בטיח פיזית את האחידות בין שני בסיסי נתונים מרוחקים. מיקרוסופט התחייבה לשיפורים בגירסאות עתידיות, כולל שלמות יחסית-הצהרתית, סמנים נגללים דו-כיווניים, גיבוי מקבילי ושיכפול.

## כלים בלחיצת כפתור

כלי הניהול הגרפיים המצויינים מאפשרים למנהל המערכת לנהל ממקום אחד את בסיס הנתונים, את מערכת ההפעלה ואת הה-תקשרות לרשת. מנהל עצמי SQL הוא יישום שבעזרתו ניתן ליצור כל עצם בבסיס נתונים, כולל טבלאות, כללים והדקים. הוא יכול לספק מידע "שלאחר המוות", על פעולות שנכשלו, וליצור תסריט ב"שפת תיאור מידע" (DDL) ל-SQL, מעצמי בסיס נתונים קיימים; במידע זה ניתן להשתמש כדי ליצור בסיס נתונים חדש על שרת אחר, או כדי לתעד את מבנה בסיס הנתונים הקיים.

כלי ה-Administrator מיועד לניהול התקנים ובסיסי נתונים. תוכל להשתמש בו כדי ליצור בסיסי נתונים, התקנים ומשתמשים וכדי ליישם מנגנוני אבטחה. התוכנית ISQL/Windows מספקת ממשק שרת SQL אינטראקטיבי בסיסי עם תכונות הניווט של Windows. היא גם מאפשרת לך ליצור תצוגה גרפית של תוכנית הגישה לכל שאילתה, ול-הציג סטטיסטיקת קלט/פלט למטרות כיוונון ואופטימיזציה. התוכנית תומכת גם ב-ISQL דרך שורת פקודה.

■■■■■

**שרת ה-SQL של Sybase הוא אחד המוצרים המתוחכמים והמהירים ביותר בשוק, והגירסה החדשה הוסיפה לו רבות**

## אינטגרציה לא מושלמת

כל כלי הניהול יכולים להתקשר בו זמנית לכמה בסיסי נתונים, אך אינם יכולים לנהל כמה שרתים כקבוצה. חסרה להם גם אי-טגרציה ביניהם - עליך לעבור מאחד לשני בתלות במשימות שעליך לבצע. בעתיד מת-כוונת מיקרוסופט לאחד את ה-Administrator עם מנהל העצמים לכלי אחד, לתמוך ב"גרור-והפל" ב-OLE 2.0, ול-אפשר ניהול מרוחק של קבוצת שרתים.

למרות שהמוצר מתוכנן כפתרון שרת/לקוח להמונים, ביצועיו הם מהליגה העליונה. יצי-בותו וכלי הניהול החזקים יתרמו לעבודה עם כל יישום. חשוב להבין שזהו פתרון ל-NT בלבד, וגמישותו בעתיד תהיה תלויה בגמישות מערכת ההפעלה. אם אתה מאמין ב-NT כפלטפורמה - Microsoft SQL Server הוא פתרון חזק ויעיל ביותר.

ORACLE

### Oracle7 Server for NetWare

### בחירת העורכים

שרת אורקל, בגירסה 7.0.16, הוא חבילה מקיפה ומורכבת, מהירה ביותר, יציבה לח-לוטין ומתאימה הן לריבוי משתמשים והן למשימות של תמיכה בקבלת החלטות. הש-קעה רבה וכישורים מקצועיים נדרשו כדי להקימה, אך מרגע שהוקמה, היא הדבר הכי חזק שתמצא ליישומים קריטיים, בייחוד בסביבה מבוזרת.

למרות השינויים המו-עטים מאז שנה שעברה, החבילה עדיין תחרותית ביותר. הגירסה הבאה, 7.1, כבר זמינה על כמה פלטפורמות ותצא גם על NetWare עד סוף שנה זו. אותו בסיס של קוד אורקל זמין כעת על כש-מונים פלטפורמות, מ-Windows ועד מיי-נפריים.

## שיא הביצועים

אורקל אימצה רבות מהתכונות הטובות של המתחרים, אך חלק מביצועיה נובעים מט-כנולוגיה שאיננה בשימוש נרחב. לדוגמא, המערכת מיישמת מודל התאמה מרובה גי-רסאות - תכונה ייחודית בסקירה זו. בת-סריט מרובה גירסאות רואה כל טרנסאקציה מראה קבוע ואחיד של בסיס הנתונים בדיוק כפי שהיה בתחילת ביצועה. אם המידע מש-תנה על ידי טרנסאקציות אחרות, המערכת משתמשת במידע מסגמנט נסיגה כדי לשמר את המראה הקבוע של הטרנסאקציה על בסיס הנתונים. היתרון הגדול הוא בהסרת הצורך בנעילות שיחסמו כתיבות לבסיס הנ-תונים עד תום הטרנסאקציה.

כשבכל זאת צריך נעילות, משתמש אורקל בנעילה ברמת השורה. בסיס הנתונים תומך במספר נעילות בלתי מוגבל ברמת השורה, שאף פעם לא מצטבר למימדים שהיו דורשים נעילת דף או טבלה. להבדיל מדף, שורה היא יחידת איחסון "טבעית" המקילה על פעולות

כיוונון ביצועים, ומספקת התאמה מק-
סימלית, דבר שהתבטא בתוצאות המצויינות
של מבחן המערב טרנסאקציות כתיבה בצו-
רה אקראית.

ההדקים דומים לאלו שבמוצרים אחרים,
פרט לכך שמשתמש יכול להתנות מתי ית-
בצע הדק ביחס למשפט ה-SQL שהפעיל
אותו. בסיס הנתונים תומך בשלמות נתונים
יחסית-הצהרתית, וניתן לאפשר מחיקות
משורשרות אוטומטיות. מאז גירסה 6.0 עבר
מנהל הרישום אופטימיזציה כך שיתמוך בה-
תחייבויות מהירות ובהתחייבויות קבו-
צתיות. למעלה מזאת, רק השינויים במידע
נשמרים, ולא העתקים מלאים של השורה
לפני ואחרי השינוי.

## ניתוח אופטימלי

האופטימייזר התמחירי אינו משתמש בהי-
סטוגרמות, אך אוסף כמה סטטיסטיקות
מטבלאות ומאינדקסים. בעזרת פקודת
Analyze תוכל לעדכן את הסטטיסטיקות
הללו בהתבסס על אוסף חלקי של המידע.
זהו דבר שימושי בבסיסי ענק לתמיכה בה-
חלטות, בהם סריקה מלאה של הטבלה
תהיה ארוכה להחריד.
במבחן השאילתה אד-הוק בחר האו-
פטימייזר בגישה שגויה בשאילתת המיון
שלנו. דבר זה גרם לריצה של 10 שעות על
מבחן שהיה אמור להימשך שעה ועשרים
דקות. הבעיה תוקנה בעזרת מנגנון הרמזים,
המתועד היטב, העוקף את האופטימייזר.

התוכנה תומכת בפרוצדורות שמורות, אם כי
הן אינן יכולות להחזיר אוספי תוצאות.
מאידך, ניתן לשלוח אליהן מערכים. את הפ-
רוצדורות השמורות ניתן לקבץ באופן לוגי
למה שאורקל מגדיר כ"חבילה" - דבר המקל
על הניהול. ניתן להגדיר משתנים כלליים
לחבילה שלמה ולהעניק או להסיר הרשאות
ברמת החבילה. לגירסה הנוכחית עדיין חס-
רים כלי ניהול גרפיים: היא מגיעה עם כלי
ניהול תווי הקרוי SQL*DBA, המטפל במ-
שימות כמו פתיחת וסגירת השרת, מעקב
אחר ביצועים ופניות למערכת ועוד. לכלי
שני מצבי עבודה: האחד מבוסס תפריטים
והשני עם ממשק של שורת פקודה.

הגירסה הנוכחית מאפשרת לנהל את מנגנון
האבטחה בהתבסס על תפקידי המשתמשים.
ניתן לשייך משתמשים ליותר מתפקיד אחד,
ולהעניק או לשלול הרשאות על פי הת-
פקידים שהם ממלאים.

## תמיכה בביזור

לאורקל תמיכה חזקה בבסיסי נתונים מבו-
זרים. הוא תומך בהתחייבות דו-שלבית וב-
קריאה מרחוק לפרוצדורות (RPC) כחלק אי-
נטגרלי של הטראנזאקציה. הוא גם מאתחל
התחייבות דו-שלבית לכל RPC מחוץ לאו-
רקל, כיון שלבסיס הנתונים אין כל דרך
לדעת מה תהיה התוצאה של ה-RPC. ניתן
לבצע אופטימיזציה תמחירית לשאילתה
מבוזרת בהתבסס על סטטיסטיקות ועל אי-
נדקסים בסביבה המבוזרת. לאורקל מערכת
שיכפול מבוססת-הדק המאפשרת יצירת עו-
תקים לקריאה בלבד של טבלאות, חלקי טב-
לאות ותוצאות שאילתות. עד סוף השנה
אמורה לצאת טכנולוגית שיכפול סימטרי,
שתהיה חזקה יותר.

הגישה למידע שאינו שייך לאורקל, דרך
RPC או SQL, מתאפשרת על ידי ה-Oracle

■■■■■

# תאימות DB2 נותרת היתרון הייחודי של XDB ואין ספק שהשרת מותאם היטב למשימות תמיכה בקבלת החלטות בסביבה שוחרת IBM

Transparent Gateway - אוסף מוצרי שער למגוון מערכות יחסיות ולא יחסיות.

## טעינה מהירה

המקום הראשון שקיבלה התוכנה במבחני הטעינה והאינדקס נובע בחלקו מה-SQL*Loader, שהוא אחד הטוענים הפו-נקציונאליים והמהירים ביותר שראינו. הוא תומך בטעינה במסלול-ישיר או במ-סלול-קונוונציונאלי. אנו השתמשנו בישיר, בו נרשמות הרשומות ישירות לבלוק בסיס הנתונים, ועוקפות את מרבית העיבוד של בסיס הנתונים. לגישה זו יש כמה מגבלות, ולכן קיים המסלול הקונוונציונאלי, הזמין תמיד.

הגירסה הבאה ל-NetWare, שתקרא 7.1, צפויה לצאת עד סוף השנה. יתוספו בה השי-כפול הסימטרי ותכונות מקביליות בש-אילתות (טעינת מידע, יצירת אינדקס ובי-צוע). היא תתמוך בפונקציות SQL מוגדרות על ידי המשתמש, ובמשפטי SQL דינאמיים (שתכולתם אינה ידועה עד רגע הרצתם). תו-ספות נוספות קשורות לאופטימייזר, לסי-סמאות רשת מוצפנות ולהתאוששות מהירה יותר מנפילה.

## לא לעצלנים

אורקל היה בסיס הנתונים המהיר ביותר במבחנינו, וניצח בחמישה מתוך שבעה המ-בחנים. לא נדרש כמעט שום כוונון להשגת התוצאות הללו. מאידך, זה איננו בסיס נתו-נים לכל אחד. ניצול מגוון התכונות העצום שלו דורש מומחיות והשקעת זמן עם התיעוד האנציקלופדי המצויין.

יחס העלות/ביצועים מצויין, אבל המחיר הגבוה מיועד למשתמשים הזקוקים למ-הירות ולפונקציונאליות, לא לחיסכון. לפ-עולה יציבה לחלוטין בסביבות של עיבוד טרנסאקציות בעומס גבוה - אורקל הוא המנצח.

SYBASE

## Sybase SQL Server for NetWare

התוכנה, בגירסה 10.01, מהווה השבחה רצי-נית בהשוואה לגירסה 4.2, שבחנו לפני שנה. החברה הוסיפה, שינתה ותיקנה דברים במ-נוע התוכנה, ואלה הוכיחו עצמם כיציבים ומהירים להפליא. הקפיצה המספרית נועדה להביא את המוצר לקו אחד עם System 10 של החברה - אוסף חשוב של מוצרים לשרת, שתוכננו לטפל בקישוריות, בשיכפול, בניהול וביכולת ההרחבה.

NetWare היא סביבה מצויינת לתכונות ול-ביצועים של מנוע התוכנה, אך החוסר של רכיבי System 10 נוספים על פלטפורמה זו מותיר את המוצר תלוי באויר (התוסף הי-חיד מהמשפחה ל-NetWare הוא שרת הגי-בויים). החברה מתכוונת לתקן את המצב בכך שתשחרר בקרוב לשוק גירסאות NLM של רכיבים נוספים, ותארוז מחדש שרת NLM בגירסאות עם עלות נפרדת לקבוצות עבודה ולאירגונים גדולים.

## מנוע בוגר

גירסת ה-NLM של השרת שבחנו מכילה הרבה מטכנולוגית המנוע המתקדמת שה-בליטה את Sybase לראשונה. היא כוללת פרוצדורות שמורות (כשפונקציה בודדת יכו-לה להחזיר מספר אוספי תוצאות), הדקים, ואחד האופטימייזרים התמחיריים הטובים והחזקים ביותר. תכונות אלו הולכות והו-פכות לסטנדרט במערכות מתחרות, אך יי-שומם במערכת זו בוגר ונבחן לאורך זמן. התכונות שנוספו כוללות תאימות מלאה ל-ANSI SQL-89 (כולל תמיכה בשלמות נתונים הצהרתית), ותמיכה בסמן ANSI, המאפשרת עיבוד ישיר, שורה אחר שורה, של אוסף התוצאות.

נוספו סוגי מידע חדשים ומילות SQL, נו-ספות ובוצעו מספר שינוי תחביר, שחייבו הסבה של יישומים קיימים. בוצעו שיפורים המאיצים את יצירת בסיס הנתונים וה-אינדקסים: במקום ליצור בכל פעם עמוד של 2K כותב המנוע שמונה דפים בפעולה אחת, וכדי להאיץ את יצירת האינדקסים תוכל להקצות חוצצי קלט/פלט בזיכרון, שמהם ניתן לכתוב כמה דפים לדיסק בפעולה בו-דדת.

## שיפורים משמעותיים

גיבוי וטעינה מבוצעים כעת על ידי שרת הגיבויים, ושופרו מאוד. כעת ניתן לשמור סימולטנית כמה בסיסי נתונים להתקן אחד, וכן לשמור בסיס נתונים אחד או כמה בסי-סי נתונים לעד 32 התקנים במקביל. ונכונת "מנהל ספי" חדשה יכולה לשלוח אזהרה או להפעיל גיבוי כאשר סגמנט המידע מתמלא יתר על המידה.

הוכנסו שיפורים באופטימייזר השאילתות, עיבוד התת-שאילתה שופר, והמנוע שומר יותר סטטיסטיקה מייצגת על המידע. הו-כנסו תכונות אבטחה חדשות המכוונות לת-אימות לרמת C2. החשובות שבהן הן סי-סמאות מוצפנות עם זמן תפוגה, ורישום מעקב. ניתן לנעול חשבון בלי למחוק את רי-שום המשתמש והעצמים הקשורים אליו.

## כמה חתיכות חסרות

עדיין חסרות כמה תכונות שאנו מקווים כי יטופלו בעתיד: הקריאה לפרוצדורות מרחוק (RPC) אינה משולבת בטרנסאקציות (ולכן לא ניתן להבטיח אחידות בין בסיסי נתונים מבוזרים בעת שימוש ב-RPC), ועדיין חיי-בים להוסיף התחייבות דו-שלבית בתיכנות. למרות ש-Sybase בחרה בשיכפול ככיוון אס-טרטגי במקום התחייבות דו-שלבית, זו עדיין תכונה רצויה.

היישום הקיים של שלמות מידע כופה את הכללים כהגבלה של פעולות בלבד. עדיין חייבים להוסיף פעולות כמו עידכונים משו-רשרים בתיכנות, בעזרת הדקים. מידת הנ-עילה הבסיסית היא דף, שדורשת פחות תקורה לניהול הנעילות מאשר נעילת שורה, אבל מקשה על הטיפול כאשר מספר מש-תמשים מנסים להגיע לאותו מידע.

ממשק ה-ISQL הצמוד פשוט עתיק, וזקוק לריענון מיידי. הוא אינו שומר אפילו היסטוריה של הפקודות. תוכנית ה-bulk copy הצמודה לשרת לא עודכנה מאז גירסה 4.6. היא תומכת בקביעה משותפת של גודל חבילות המידע בין הלקוח והשרת להשגת ביצועי העתקה אופטימליים, אך ממשק המשתמש שלה עלוב והיא אינה נותנת מידע "לאחר המוות", כמו סוג הטעות שאירעה והשורה שגרמה לה.

עדיין נותרו מוזרויות שלא נפתרו, כמו היציאה ממצב של נעילת המערכת, המתבצעת על ידי הריגת התהליך עם זמן המשתמש הארוך ביותר, במקום זה עם זמן הטרנסאקציה הארוך ביותר.

## חבילות חדשות בדרך

בעתיד הקרוב מתכוונת החברה להוציא רכיבי System 10 נוספים ל-NetWare. הרכיבים החשובים ביותר כיום, שקיימים כבר על מגוון פלטפורמות, הם שרת השיכפול, שער OmniSQL, שרת פתוח, לקוח פתוח, שרת מעקב ושרת גיבוי. רק האחרון קיים כבר ב-NetWare. עם צאת הרכיבים הנוספים, יארז המוצר בשתי אריזות שונות: גירסת קבוצת העבודה וגירסת התאגיד.

בגירסת קבוצת העבודה יכללו הלקוח הפתוח, שרת המעקב ואוסף כלי ניהול מבוססי Windows. גירסת התאגיד תציע רכיבי System 10 כתוספים עצמאיים בתוספת מחיר.

שרת ה-SQL של Sybase הוא אחד המוצרים המתוחכמים והמהירים ביותר בשוק, והגירסה החדשה הוסיפה לו רבות. מחירו תחרותי, בייחוד לקבוצות עבודה קטנות, אך אוסף הכלים המזדקן והחוסר ברכיבי System 10 יגרום לרוכשי גירסת ה-NLM לחשוב פעמיים. אנו ממתינים לשיפורים שבדרך.

WATCOM INTERNATIONAL

## Watcom SQL Network Server for NetWare

מוצר זה, בגירסה 3.2, אינו מתיימר לשיאי ביצועים, אלא מתמקד ביציבות, בקלות התקנה ובפשטות. למרות מחירו הזול אין לטעות: אוסף התכונות שלו רחב וחזק, הוא יציב ביותר וטיפל היטב בבסיס הנתונים מרובה הגיגה-בייטים שלנו.

המוצר הנוכחי התקדם רק בעידכון אחד מאז גירסה 3.1 שבחנו בשנה שעברה, אך המנוע הושק לשתי פלטפורמות נוספות: OS/2 ו-NetWare. יחד עם DOS ו-Windows הוא תומך כעת בארבע פלטפורמות. מאז הסקירה הקודמת נרכשה חברת Watcom על ידי Powersoft Corp, המשתמשת במנוע השרת כבסיס לקו כלי הפיתוח PowerBuilder. עידכון רציני קרוב יוסיף שיפורים חשובים כמו הדקים ופרוצדורות מאוחסנות, שלמות מידע הצהרתית וכלי ניהול גרפיים.

■■■■■

**Watcom SQL Network Server: למרות מחירו הזול אין לטעות: אוסף התכונות שלו רחב וחזק, הוא יציב ביותר וטיפל היטב בבסיס הנתונים**

מאז שהוכנה הסקירה, התבשרנו על רכישת-מיזוג נוספת: Sybase רכשה את Powersoft, שתמשיך לפעול כחברת-בת עצמאית. המיזוג מציב את סייביס בעמדה חזקה יותר לתחרות באורקל, בכך שניתן יהיה להתאים את סביבת הפיתוח של כלי-חזית PowerBuilder לפעולה אופטימלית מול מסדי Sybase. כמו כן, פותח המיזוג אפשרות לתאימות בין שני מסדי הנתונים, כאשר Sybase מתמחה בתחום הגבוה ו-Watcom בתחום הנמוך של מסדים.

## עוצמת הביצועים

השיפור העיקרי מהפעם שעברה נמצא בתחום הביצועים. חלק מההתקדמות נובע מאופטימייזר תמחירי חדש, הקובע את מסלול הגישה האופטימלי לשאילתות בעזרת סטטיסטיקות הכוללות ערכי מינימום/מקסימום, ספירת שורות, קרדינאליות ומבני אינדקסים. המעבר מסביבת DOS מורחבת ל-NetWare, שהיא סביבת 32 סיביות אמיתית, פתח את הדלת לשיפורי ביצועים נוספים.

אחד החשובים שבהם הוא יישום קלט/פלט אסינכרוני: בעבודה סינכרונית, כפי שהיה הדבר בעבר, היה הכרח לסיים את הטיפול בבקשת קלט/פלט לפני ביצוע הפעולה הבאה. דבר זה כפה ביצוע טורי של הפעילות ובזבוז זמן CPU רב. בעבודה אסינכרונית יכול בסיס הנתונים להעביר בקשה לדיסק, למשל, ולהמשיך לטפל במשימות אחרות עד לקבלת תשובה. המעבר ל-NetWare התבטא גם בשיפור הקישוריות: המנוע יכול כעת לנצל ריבוי כרטיסי רשת.

כאמור, עיקר ההבדל מהגירסה הקודמת קשור בביצועים. שינויים מבורכים נוספים הם הוספת היכולת לגיבוי מקוון (הגיבוי נעשה לקובץ, ולא ישירות לטייפ), אוסף תווים בינלאומי, תמיכה ב-BLOB והיכולת לתכנת התחייבות דו-שלבית.

## בתוך המנוע

מעבר לעיבוד טרנסאקציות סטנדרטי, כולל המנוע כמה תכונות מתקדמות. אחת הייחודיות שבהן היא הסמנים המתעדכנים, הנגללים בשני הכיוונים. אלה שימושיים במיוחד בסביבת GUI לשם יישום תיבות רשימה או מנגנון עיון, עם שליטה דמויית הלחצים להרצת סרט דו-כיוונית במכשיר הקלטה ביתי - בלי לכתוב קוד ארוך. סמנים דו-כיווניים מספקים את האלגנטיות של נעילה הנשלטת ישירות על ידי השרת. המנוע תומך גם במצגות רב-טבלאיות הניתנות לעידכון.

המנוע כולל מנגנון ריבוי נימים משלו. גם גירסת OS/2 הקיימת וגם גירסת NT העתידית אינן תומכות בנימים מקומיים של מערכת ההפעלה, ולכן מערכת זו לא תוכל לנצל את יתרונות של עיבוד מקבילי SMP בעתיד הנראה לעין.

בסיס הנתונים מספק יכולות דחיסה והצפנה. קבצים מכווצים, שנועדו ליישומים מוגבלי שטח דיסק, ניתנים לקריאה בלבד, אלא אם משתמשים בתכונת ה-Write File של Watcom, השומרת את השינויים לבסיס הנתונים בקובץ נפרד.

**התאמה למשימה — Oracle7 Server for NetWare**

| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | מעולה |
| תמיכה בהחלטות | מעולה |
| מסד נתונים קבוצתי | טוב |
| קישוריות והתקנה | מעולה |

**התאמה למשימה — Microsoft SQL Server for Windows NT**

| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | מעולה |
| תמיכה בהחלטות | סביר |
| מסד נתונים קבוצתי | מעולה |
| קישוריות והתקנה | מעולה |

**התאמה למשימה — Informix OnLine for SCO Unix**

| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | טוב |
| תמיכה בהחלטות | סביר |
| מסד נתונים קבוצתי | גרוע |
| קישוריות והתקנה | טוב |

## ממשקי תיכנות

ממשקי התכנות הסטנדרטיים היחידים במערכת הם SQL מוטמע ו-ODBC. גירסת NetWare מאפשרת ממשק תכנות ישיר שאותו יכול לנצל כל NLM אחר הרץ על השרת. בתחום הקישוריות, יש תמיכה בפרוטוקולי NetBIOS ו-IPX. אין כוונה להוסיף תמיכת TCP/IP בגירסאות הקרובות. הכלים המצורפים למערכת פונקציונליים, אך מוגבלים. ISQL תווי ו-Windows ISQL מספקים ממשק ישיר למנוע. השרת כולל גם חבילה פשוטה, מבוססת תוים, ליצירת טפסים, הקרויה ACME (קיצור ל-Application Creation Made Easy).

תוכנה זו היתה אחת הקלות ביותר להתקנה. קבצי בסיס נתונים נוצרים בעזרת תוכנית עזר, במקום על ידי ISQL, אך התהליך פשוט ומתועד היטב. בסיס הנתונים יכול להיות מורכב מכמה קבצים שיכולים לגדול באופן דינאמי עם הזמן. למרות שבסיס נתונים יכול להתפרס על כמה התקני איחסון פיסיים, הטבלה וכל האינדקסים הקשורים אליה חייבים להימצא על התקן אחד.

תימחור המערכת פשוט ומבוסס על מספר הלקוחות. המחיר למספר משתמשים בלתי מוגבל נמוך מאוד, ומעניק לתוכנה יחס עלות/ביצועים אטרקטיבי. החברה מוכרת גם מנוע זמן ריצה ל-Windows, פטור מתמלוגים, המיועד למשתמש יחיד ומחירו 99$.

זהו בסיס נתונים פונקציונלי מלא, אך הוא מגביל אותך למבנה קפוא: אינך יכול להוסיף טבלאות או עצמי בסיס נתונים אחרים.

## האטרקציות הבאות

למרות השיפורים חסרים לתוכנה כמה דברים. עם צאת המאמר לאור מסיימת החברה את הכנת הגירסה הבאה: Watcom SQL 4.0 Network Server. התוספות החשובות ביותר יהיו הדקים ופרוצדורות מאוחסנות ב-ANSI רמה 3. שלמות המידע תורחב ותכסה עידכונים משורשרים, מחיקות משורשרות ואופציות נוספות. יתוספו כלי ניהול גרפיים ותמיכה בהעלאת והורדת בסיסי נתונים בלי לאתחל מחדש את השרת (המנוע הנוכחי תומך בבסיס נתונים יחיד בכל הפעלה של השרת). דבר זה יהיה שימושי במיוחד למדיה שליפה, כמו CD-ROM.

הגירסה הבאה לא תתמוך בהתחייבות דו-שלבית שקופה, אך המערכת כבר מציעה מעין צורה של שיכפול לעניים, המאפשרת לך להשתמש ברישום הטרנסאקציות מגירסה אחת של בסיס הנתונים על אחרת, כדי להביאן לסינכרון - דבר שימושי מאוד למשתמשים ניידים.

בסך הכל המוצר אינו בחירה חזקה לסביבות של תעבורה גבוהה, אך הוא מהווה פתרון מלא ופשוט לבסיסי נתונים מחלקתיים. השיפורים בגירסה הבאה אמורים להשלים את החוסרים המעטים שנותרו לו לביצוע משימה זאת בצורה אופטימלית.

XDB SYSTEMS

## XDB-Enterprise Server 4 for Windows NT

ייחודו של XDB בהצלחתו בתחום מיוחד מאוד: הוא תואם מלא לבסיס הנתונים היחסי למיינפריים DB2 של IBM. שימושו הראשון היה כפלטפורמה לפיתוח יישומי DB2 COBOL על PC. משם הוא היגר באופן טבעי והפך לשרת תמיכה בקבלת החלטות למידע שנטען מבסיסי DB2.

המוצר של היום הוא נצר לשושלת. הוא תואם מלא ל-DB2 ומגובה על ידי תוספים לקישוריות עם DB2. הביצועים שלו בתמיכה בקבלת החלטות מעולים, ומחירו בין הנמוכים בסקירה זו. פרט לכך היו ביצועיו דומים לאלה של Watcom SQL, בתחתית הסולם שלנו.

כיום רואה החברה אופקים חדשים בדמות עיבוד טרנסאקציות מקוון בקבוצות עבודה. גירסה עצמאית של מנוע XDB משולבת בכלי הפיתוח לשרת/לקוח Developer של Symantec, ו-XDB מקווה שכלים דומים ירחיבו את בסיס המשתמשים של שרת זה. בהתחשב בביצועיו הנוכחיים, לא סביר שהוא ירחיק לכת מעבר לסביבת ה-DB2, אך הצדדים החזקים בו מתאימים מאוד לק-

**התאמה למשימה — XDB-Enterprise Server 4 for Windows NT**

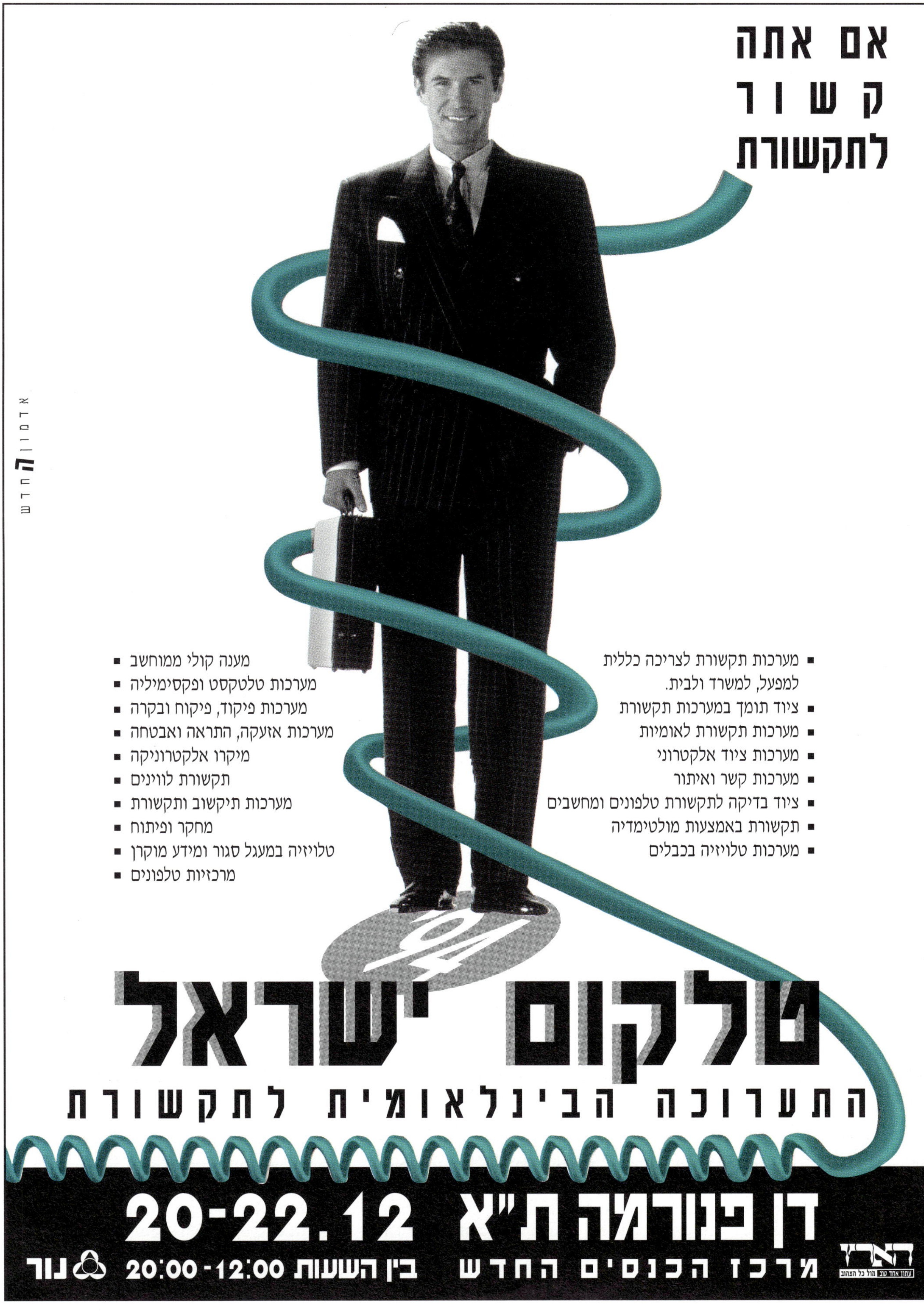
| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | סביר |
| תמיכה בהחלטות | טוב |
| מסד נתונים קבוצתי | סביר |
| קישוריות והתקנה | סביר |

**התאמה למשימה — Watcom SQL Network Server for NetWare**

| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | סביר |
| תמיכה בהחלטות | טוב |
| מסד נתונים קבוצתי | מעולה |
| קישוריות והתקנה | סביר |

**התאמה למשימה — Sybase SQL Server for NetWare**

| | |
|---|---|
| טיפול בטרנסאקציות מקוונות | מעולה |
| תמיכה בהחלטות | מעולה |
| מסד נתונים קבוצתי | טוב |
| קישוריות והתקנה | מעולה |


אם אתה
קשור
לתקשורת
מערכות תקשורת לצריכה כללית למפעל, למשרד ולבית.
ציוד תומך במערכות תקשורת
מערכות תקשורת לאומיות
מערכות ציוד אלקטרוני
מערכות קשר ואיתור
ציוד בדיקה לתקשורת טלפונים ומחשבים
תקשורת באמצעות מולטימדיה
מערכות טלויזיה בכבלים
מענה קולי ממוחשב
מערכות טלטקסט ופקסימיליה
מערכות פיקוד, פיקוח ובקרה
מערכות אזעקה, התראה ואבטחה
מיקרו אלקטרוניקה
תקשורת לווינים
מערכות תיקשוב ותקשורת
מחקר ופיתוח
טלויזיה במעגל סגור ומידע מוקרן
מרכזיות טלפונים
94'
טלקום ישראל
התערוכה הבינלאומית לתקשורת
דן פנורמה ת"א 20-22.12
מרכז הכנסים החדש
בין השעות 12:00-20:00
הארץ
נור

בוצות עבודה עם עומסי טרנסאקציות ממו-צעים.

## מה יש שם?

למנוע של XDB יש כמה תכונות מתקדמות ומרשימות במיוחד. בנוסף לעיבוד טר-

**השנה ניתן לאמר לראשונה כי טכנולוגית בסיסי נתונים יחסיים ל-PC היא הצלחה**

נסאקציות סטנדרטי, בסיס הנתונים מספק נעילה ברמת הרשומה, סמני ANSI, סמנים נגללים דו-כיווניים ומערכת שלמות מידע הצהרתית מלאה עם תמיכה במחיקות וב-עידכונים משורשרים.

תוספות נחמדות אחרות כוללות את תכונת ה-Governor (מושל) המאפשרת למנהל המ-ערכת להגביל את פעילות המשתמש מבחינת מספר הגישות, הזמן לעיבוד הקריאות, הזמן ה"ירדום" (בו אין פעילות) וזמן המנוע. זהו דבר שימושי במיוחד לתמיכת החלטות, כש-שאילתה מורכבת יכולה למעשה לעצור את השרת מפעולה. המידע של ה-Governor נשמר בטבלה במערכת ומוגדר על ידי התו-כנית לבקרת משתמשים של XDB. הממשק של המנוע לכתיבת יישומים ב-C תומך גם בכמה פקודות לא שגרתיות למיקום הסמן, כמו NEXT, PRIOR, FIRST, LAST ו- ABSOLUTE (פקודות אלו אינן נתמכות בשער ל-DB2). דיאלקט ה-SQL המקומי מציע אוסף חזק של פונקציות לניהול מח-רוזות.

## מתמודדים עם דרישות חדשות

XDB תמכה זמן רב בעיבוד טרנסאקציות תואם DB2, אך בגירסה זו נעשה בפעם הר-אשונה נסיון לאופטימיזציה לסביבת ריבוי משתמשים תובענית. על רקע זה בוצעו שי-פורים במנהל המטמון ובמנהל הרישום. במיוחד שופרו האלגוריתמים של החיפוש במנהל החוצצים, והאופטימייזר יכול לזהות מתי יכולה קריאה של בלוק גדול לשפר את יעילות הקלט/פלט. למרות זאת, בסיס הנ-תונים אינו תומך בהתחייבויות קבוצתיות, ושומר העתק מלא של שורה מתעדכנת לפני ואחרי העידכון. חוסר הניסיון באו-פטימיזציה של עיבוד טרנסאקציות הוא כנ-ראה הגורם לחלק מהציונים הנמוכים של המוצר במבחני ריבוי המשתמשים.

ישנם תחומים נוספים שבהם XDB מפגר. הוא אינו תומך בהדקים, בפ-רוצדורות שמורות וב-התחייבות דו-שלבית. טב-לאות ואינדקסים אינם יכולים להתפרס על כמה התקנים לוגיים, או להיות גדולים מ-2GB (אך טב-לאות יכולות להימצא בנ-פרד מהאינדקסים שלהן).

גירסת ה-NT שבחנו מתו-כננת כתהליך יחיד המנצל את הנימים של מערכת ההפעלה, ולכן היא תומכת באופן אוטומטי ב-SMP. בסיס הנתונים יכול גם לנצל את יכולות הקלט/פלט האסינכרוניות של NT. הוא תומך בקישוריות דרך TCP/IP ו-NetBIOS, ויכול לתמוך בריבוי פרו-טוקולים בו זמנית. תמיכת SPX/IPX תתוסף בקרוב.

## NLM בקרוב

בנוסף לגירסת NT שבחנו, למוצר יש גירסת OS/2. גירסת NLM נמצאת בפיתוח ואמורה לצאת עד סוף השנה. החברה גם הדגימה כיצד גירסת NT רצה ללא שינוי על Windows 95. ישנן גירסאות עצמאיות של 16 סיביות המיועדות למפתחים בסביבות DOS ו-Windows.

למוצר חסרים כלי ניהול גרפיים, אך הוא מספק כמה מסכים תוויים ברורים למעקב אחר התחברות משתמשים, מצב השרת וה-תקשורת, השאילתות הנוכחיות, משאבי המ-ערכת והזיכרון וסטטיסטיקת מטמון מפו-רטת. ניתן לעקוב אחר פרטים אלה גם מרחוק בעזרת תוכנית עזר.

ההתקנה לא היתה קשה במיוחד, אך כמוצר המיועד לקבוצות עבודה ציפינו לקלות רבה יותר. במיוחד מצאנו כי התקנת הרשת דרשה כיוונון ידני של NT ושל שירותי TCP/IP. התהליך אינו מסובך, אך דורש יותר ממה שדורשות מערכות מקבילות כמו Watcom SQL.

הביצועים הטובים ביותר של התוכנה הת-קבלו במבחני הטעינה והאינדקס ובשאילתה אד-הוק. בסיס הנתונים טען את המידע הנ-בחן מהר מכל מוצר אחר, והיה שלישי בי-צירת האינדקס. הביצועים בשאילתה אד-הוק היו בינוניים.

## קישוריות ה-DB2 עדיין חזקה

הפזילה לעבר קבוצות עבודה לא הפחיתה את מחוייבות המוצר לתאימות עם DB2-SQL, שהינה גבוהה יותר אפילו מזו של IBM DB2/2 עצמה. המוצר תומך ב-DB2-SQL מלא, בנוסף ל-ANSI SQL ול-דיאלקט SQL מקומי של המוצר. הקטלוגים של המערכת זהים לאלה של DB2, וה-אופטימייזר דומה מאוד. אם תכוונן את הש-אילתות לפעולה תחת XDB, הן אמורות לפ-עול היטב גם תחת DB2.

החברה משווקת כמה מוצרי קישוריות ל-DB2. ה-XDB-Link הוא שער בין מידע XDB מקומי ומידע DB2 על מיינפריים. התוכנה תומכת בהעברת מידע בשני הכיוו-נים. XDB Workbench תומך בפיתוח יישומי DB2 COBOL מבוססי PC; ניתן להעביר את הקוד ללא כל שינויים למיינפריים. כלים נו-ספים כוללים חבילה לשאילתות ולדיווח תו-אמי QMF, המשמשת לפיתוח או לקבלה מקוונת של דיווחים או שאילתות על מידע DB2. בקרוב עתיד לצאת לשוק שרת DRDA ש-XDB שוקדת על פיתוחו.

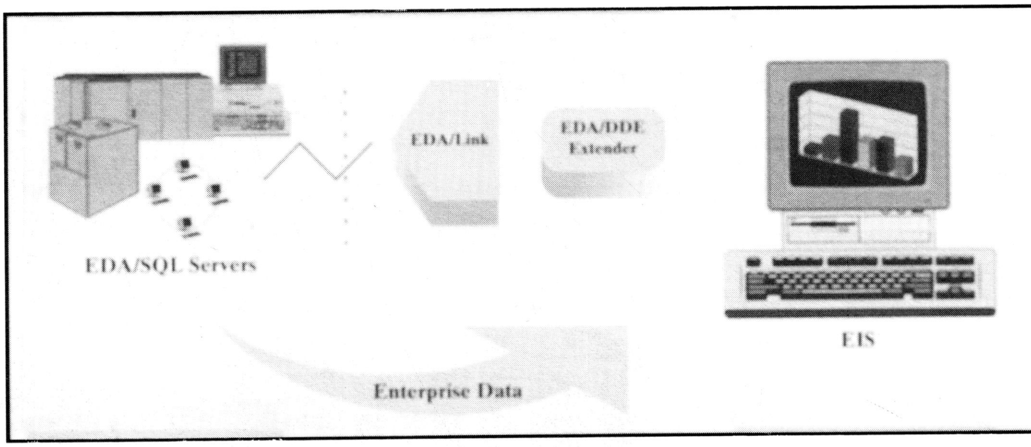
## הדברים החמים בשוק

תאימות DB2 נותרת היתרון הייחודי של XDB ואין ספק שהשרת מותאם היטב למ-שימות תמיכה בקבלת החלטות בסביבה שו-חרת IBM. למרות החוסר בשערים למסדים אחרים, זמני הטעינה ויצירת האינדקס המ-הירים יכולים להרחיב את תפקידו בתחום קבלת ההחלטות אל מעבר למגבלות בסיס ההתקנות של DB2. המוצר הוכיח את עצמו כיציב, אך היה איטי במבחני ריבוי מש-תמשים, וכלי העזר ותהליך ההתקנה אינם אינטואיטיביים כמו אצל מרבית המתחרים. מנועי SQL קטנים, יציבים וזולים הם המו-צר הלוהט בשוק כיום, ביחוד כשעומדים אליהם כלי פיתוח לממשק המערכת. אנו מצפים לגירסאות הבאות שירחיבו את תכו-נות המנוע, ישפרו את ביצועי הטרנסאקציות וישפרו את קלות השימוש.

PC

# FOCUS Reporter for Windows

## מערכת הדיווח הגרפית הכלל-אירגונית




עכשיו יש דרך לאסוף, לשלב ולהציג נתונים בצורה גרפית, לצורך תמיכה בהחלטות גם במערכות מידע הטרוגניות. בתהליך הקיטון (Down Sizing), העובר על מרבית החברות, נוצר צורך לאחד קטעי מידע המפוזרים על פלטפורמות שונות, החל במחשבי מיינפריים ו-VAX וכלה בשרתי יוניקס ורשתות PC, ולהציג את התמצית בצורה גרפית, אינטואיטיבית להפעלה וברורה להבנה.

### מידע מכל המקורות

מערכת FOCUS Reporter של חברת Information Builders Inc (IBI) היא כלי דיווח גרפי הנעזר במערכת הגישה הכלל-אירגונית Enterprise Data) Access (EDA/SQL, כדי לשאוב מידע מכל המקורות האפשריים. שרתי EDA/SQL יכולים לשכון על מחשבים מרכזיים עם מסדי DB/2, IMS, IDMS, ADABAS, VSAM, SAPIENS ואחרים. על VAX אפשר לנצל את מסדי Rdb Sybase, Oracle, Ingres, MUMPS ועוד. משרתי יוניקס אפשר לשאוב מידע מכל מסד SQL וברשתות PC אפשר להתחבר למסדים תואמי Btrieve ODBC, dBASE, DB/2, ואחרים.

### שילוב קוהרנטי

את כל המידע משלבת, בצורה גרפית קוהרנטית, תוכנת FOCUS Reporter. התוכנה רצה על פלטפורמות Windows והיא מאפשרת לבנות מסכי דיווח הכוללים טקסט, נתונים, גרפים, תמונות ואיורים. הבקרות שניתן לשבץ בכל מסך מאפשרות שליטה בביצוע התוכנית, בחירת אופציות וניווט בתוך המסדים. הגישה הבסיסית של FOCUS Reporter היא "מונחית עצמים", כך שלא רק עצמי מימשק סטנדרטיים יכולים לשמש כבקרות, אלא אפשר לקשור מנגנון "מופעל אירוע" לכל נקודה על המסך. ניתן גם לשלב את FOCUS Reporter עם ישומי Windows אחרים, למשל גיליונות אלקטרוניים ומסדי נתונים, באמצעות חילוף נתונים דינמי - DDE.

### שאילתות SQL ושיגרות RPC

מנגנון השאילתות של EDA/SQL, המשרת את תוכנת הדיווח, ניגש לנתונים באחת משתי שיטות תיקניות:

◆ שאילתת SQL למסד הנתונים, או

◆ הפעלת שיגרת שירות מרחוק - RPC.

יצירת השאילתה או הפעלת השיגרה נעשית על ידי העברת פרמטרים ב-DDE מ-FOCUS Reporter ל-EDA/SQL. בצורה זו אפשר בצעד יחיד לשלוח שאילתה למסד ולקלוט את התשובה ישירות לתוך תוכנת הדיווח. השימוש בפרמטרים משתנים מאפשר ליצור תבניות SQL פרמטריות, המשנות את השאילתה באופן דינמי בהתאם למשתנים.

דרישות המינימום לתחנת לקוח של FOCUS Reporter הן מחשב 386 עם 2 מגהבייט זכרון ו-1.5MB פנויים על הדיסק. תוכנות נדרשות הן EDA/SQL ו-EDA/Link, שתיהן של חברת IBI.

לפרטים נוספים על תוכנות FOCUS ו-EDA/SQL נא לפנות לבית התוכנה **משאבים מערכות תוכנה**, טל: 03-6482494/5, פקס: 03-6482197. משאבים מספקת תמיכה מקצועית במשתמשים עצמאיים, פיתוח ישומים בהתקשרות חוזית וקורסים למתחילים ומתקדמים. כמו-כן, מספקת משאבים תמיכה במסד הנתונים Sybase על כל הפלטפורמות ( NetWare, UNIX, OS/2 ).



# מדפסות, רבות, מדפסות!

## הסקירה השנתית של PC MAGAZINE למדפסות

**אין אביזר במערכת המחשב שכל כך מנסים להפטר ממנו - ולא מצליחים. שנים מדברים על המשרד ללא נייר - וערימות הנייר רק גדלות והולכות. מסמכים אלקטרוניים מסוגלים להלהיב כל מהנדס פיתוח צעיר שמחפש את "יישום המחץ" המהפכני שלו, אבל המנכ"ל עדיין מעדיף דוח על נייר, שאפשר להעביר מסלסלת דואר נכנס לסלסלת דואר יוצא כמעט מבלי משים. אפילו כשהמסמך נוצר על מחשב, כפי שמרבית המסמכים מיוצרים כיום, רק ההדפסה שלו על נייר הופכת אותו ממסמך בכוח למסמך בפועל.**

רוב האנשים עדיין מתייחסים לחיים המוקדמים של המסמך במחשב כאל שלב הטיוטה, כשהכל עוד נזיל ולא כל כך מחייב. המסמך המודפס על נייר, חתום ביד הכותב הוא ישות שונה לחלוטין, מחייבת ולפעמים מפלילה. בארה"ב ניטש מאבק משפטי עז, בין הממשל לבין קבוצות שעניינן בזכות האזרחים לדעת, בשאלה האם מסמכים הקיימים רק בזכרון המחשב הם כאלה שהחוק מחייב לחשוף לביקורת ציבורית או שהם בחזקת טיוטות ותקשורת פרטית שאינה נדרשת "לשקיפות".

מעבר לסוגיות המשפטיות קיימת הנקודה הפסיכולוגית. הדפסה של מסמך הופכת אותו ל"פיזי" מבחינת החושים הטבעיים. בניגוד למסמך אלקטרוני, דף נייר מודפס אפשר להחזיק ביד, לקרוא בעיניים ואפילו להריח (עיין ערך מכתבי אהבה). מסמך אלקטרוני נתפס אצלנו כמסמך ווירטואלי, שקיים רק בזכות טכנולוגיה מיוחדת הדרושה להצגתו. אנחנו היינו שמחים להפטר מהמדפסת במשרד שלנו ולשלוח את כל המסמכים לנמענים אחרים באמצעים אלקטרוניים, אבל מסמכים נכנסים אנו מעדיפים לקבל על נייר. רצוי נייר משובח עם מגע איכותי, לוגו נאה בראשו והדפסה בטוב-טעם. את הפקסים היוצאים אנו שולחים ישירות ממעבד התמלילים, אבל הפקסים הנכנסים מודפסים בדרך כלל לפני שאנו מתפנים לעיין בהם. תעקבו פעם אחרי נוהל "תיוק פח אשפה" של המנהל המצוי ותגלו כי אורך החיים של מסמך המגיע לשולחנו, לפני שהוא נזרק לפח, נמצא ביחס ישר למחיר הנייר עליו הוא מודפס. באופן תת הכרתי אנחנו מעניקים חשיבות מוגברת למסמך המודפס על נייר יקר במדפסת איכות - בדיוק כפי שבגד יקר מקרין על לובשו ומכונית יוקרה על הנוהג בה.

### להכביר מילים

יתר על כן, המגמה בשנים האחרונות היא להכביר מילים הרבה. במחצית הראשונה של שנות השמונים התחוללה מהפכה-זוטא בנוהלי התכתובת המשרדית, כאשר הפקס החליף כמעט לחלוטין את הדואר. התקשורת בפקסימיליה היוותה צידוק לניסוח תמציתי, ללא גינוני נימוס והתייפייפות מילולית - כאילו מדובר במברק או טלקס. אבל בשנים האחרונות אנו רואים שכנגד כל מילה מיותרת שנחסכה במכתבים זכינו במבול מילים מיותרות במסמכים אחרים. עורכי הדין יכו-

**נייר מודפס אפשר להחזיק ביד, לקרוא בעיניים ואפילו להריח [עיין ערך מכתבי אהבה]. מסמך אלקטרוני נתפס אצלנו כמסמך ווירטואלי, שקיים רק בזכות טכנולוגיה מיוחדת**

לים להעיד כי האורך הממוצע של חוזה גדל בעשרות, אם לא במאות, אחוזים בשנים האחרונות. מעבדי התמלילים, בשילוב עם ספריות של דוגמאות חוזים על CD ROM, מאפשרים להכין תוך דקות ספורות חוזים המשתרעים על עשרות עמודים ומכילים מאות סעיפים מיותרים. התוכנות ליצירת מצגות (Presentations) מאפשרות להציג את הרעיון הבנלי ביותר בצורה הדרמטית ביותר - בתנאי כמובן שיש לך מדפסת צבע איכותית ומאגר בלתי-נדלה של נתונים לגרפים מרשימים.

בשנה האחרונה נפתח מעגל חדש של רהבתנות-על-נייר. תוכנות ניוד מסמכים אלקטרוניים, דוגמת אקרובט של Adobe, מצליחות לשבור את הכד ולשמור על היין. לדלג על הקטע המעצבן של דואר מכתבים ובכל זאת להעביר (באמצעים אלקטרוניים) את המסמך בעיצוב נאמן למקור. בניגוד למסמך שנשלח בפקס או בדואר אלקטרוני רגיל, מסמך אקרובט מגיע ליעדו עם מידע מלא איך להדפיס אותו כך שהוא יראה בדיוק כפי שהשולח רוצה שהוא יראה. לשולח אין אמנם שליטה על סוג הנייר במדפסת הנמענת, אבל הוא יכול להיות בטוח כי העימוד, סוגי הגופנים, גדלי האותיות ופרמטרים נוספים ישמרו בדרך.

ברור שהיעד הסופי של מסמך אקרובט היא מדפסת הלייזר, או הזרקת דיו לפחות. בעתיד הקרוב נצפה גם לתמיכה מובנת-מאליה בצבע, כך שהמדפסת הנמענת תוכל להדפיס את הלוגו שלנו בצבע המקורי.

## כנות מפוקפקת

ההתפתחויות האלה מעלות סימני שאלה בקשר לכנות בה אנו מדברים על המשרד ללא נייר, אבל הן מביאות רוב נחת - וכסף - ליצרנים של מדפסות. אלה רואים איך שוק מדפסות האיכות ממשיך לגדול בקצב בריא משנה לשנה. מדפסת לייזר, מדפסות הזרקת דיו ומדפסות צבע טבעי בטכנולוגיות שונות ממשיכות להמכר בכמויות הולכות וגדלות והשוק רחוק מרוויה. המגזרים הלוהטים ביותר הם:

◆ מדפסות לייזר "אישיות", שמחירן פחות מאלף דולר (המחירים מתחילים ב-399 דולר בארה"ב), מהירותן 4 עד 8 עמודים לדקה וגודלן מתאים לשולחן עבודה עמוס.

◆ מדפסות הזרקת דיו צבעוניות, שמאפשרות לכל אחד להשתעשע בהפקת מסמכים צבעוניים במחיר מתחת ל-600 דולר.

◆ מדפסות לייזר מחלקתיות, קשורות לרשת קבוצתית או מפעלית עם תפוקה שבין 12 ל-32 עמודים לדקה.

התחום המרכזי במדפסות לייזר, מ-10 עד 16 עמודים לדקה ומחיר שבין אלף לאלפיים דולר, הוא יציב ולא ראינו בו התפתחויות מפתיעות בשנה האחרונה. 600DPI נקבע בסוף השנה שעברה כאיכות הסטנדרטית בתחום זה והדבר לא השתנה מאז. מדפסות באיכות גבוהה מאד, 1000 עד 1200 DPI, קיימות בשוק מזה כשלוש שנים אבל רק גרפיקאים ומי שמכין פלט לדפוס מגלה בהן עניין. כנ"ל לגבי הדפסה בגודל נייר A3 (42x29.7 ס"מ). עד לאחרונה היולט-פקרד, המוליכה הבלתי מעורערת במדפסות לייזר, ככלל לא טרחה לייצר מדפסת לשוק הפורמט הגדול - כנראה מפני שגודלו לא מצדיק את המאמץ.

## החייאה בחום

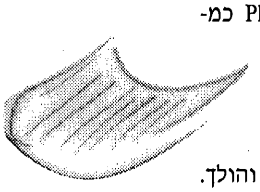
תחום אחר שנזקק לאמצעי החייאה הוא מדפסות צבע טבעי (24 סיביות לפיקסל, 16.7 מיליון גוונים), הפועלות בטכנולוגיות שונות של העברת צבעים בחום. שלוש השיטות המקובלות ביותר הן:

◆ העברה של שעווה צבעונית מסרט בד לנייר ע"י התכה ומגע ישיר ( WAX TRANSFER). התוצאה היא צבעים מלאים ועזים, אבל מעברים מדורגים אינם "חלקים" והמראה הכללי הוא "פלסטי". מדפסות אלה לא יכולות להחשב "פוטו-ריאליסטיות".

◆ מדפסות דיו מוצק (SOLID INK), דומות למדפסות העברת שעווה בכך שהחומר הצבוע הוא שעווה, אם כי כאן היא מסופקת בגושים והעברה לנייר נעשית ע"י התזת טיפה מותכת. גם התוצאה המודפסת נראית דומה.

◆ מדפסות המראת צבענים (DYE SUBLIMATION) שונות ממדפסות השעווה בכך שסרט הבד ספוג בחומר צבעוני העובר ישירות ממצב מוצק (על הסרט) למצב גזי (במעבר לנייר) ובחזרה למוצק (לאחר שהוא נספג בנייר) מבלי לעבור פאזה נוזלית. התוצאה המודפסת נראית כמו צילום (פוטו-ריאליסטית), אבל נדרש נייר מיוחד והרבה סבלנות עד שההדפסה נגמרת.

בניגוד לציפיות, לא ראינו בשנה האחרונה פריצת דרך בתחום הזה, לא במחירים ולא בטכנולוגיה. הסוג המעניין ביותר של הדפסה פוטו-ריאליסטית נשאר יקר ואיטי להחריד. המחיר הגבוה אינו רק של המדפסת - חברת FARGO הראתה כי אפשר לייצר מדפסת המראת צבענים זולה - אלא, בעיקר, של הנייר המיוחד הדרוש לכך. נכון להיום, תדפיס צבע DYE SUBLIMATION יקר יותר מתצלום צבע בגודל דומה. הדבר אפילו פוגע במכירות של מערכות הצילום האלקטרוניות של קודאק ובפופולריות של PhotoCD כמדיום לאלבום תמונות ביתי.



## טירטור הולך ונעלם

מדפסות הסיכות הן בחזקת זן נכחד והולך. הן אמנם ממשיכות להמכר בכמויות גדולות, במספרים מוחלטים וביחס לסוגי מדפסות אחרים, אבל המגמה היא של ירידה ברורה ומתמשכת. הטכנולוגיה האלקטרומכנית הגיעה למיצוי לפני שנים ומאז השיפורים הם נדירים ומזעריים. בזמן שטכנולוגיות הדפסה אחרות צוברות מומנטום, הטרטור של מדפסת הסיכות הולך ונעלם.

התקווה הגדולה של עולם המדפסות היא הבשלה מזורזת של מדפסות לייזר צבעוניות. בניגוד למדפסות שעווה וצבענים (שיש מי שקורא להן בטעות מדפסות לייזר), מדפסות לייזר צבעוניות משתמשות בטכנולוגיה הבדוקה והנקיה של זירוגרפיה ואבקות טונר יבשות. בגיליון 22 (עמוד 44) תיארנו בפ-

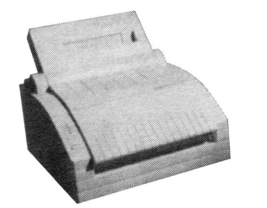
רוטרוט את האספקטים הטכנולוגיים כפי שהם מיושמים במדפסת COLOR LASERJET של היולט-פקרד. טכנולוגיה דומה מיושמת במדפסות של QMS וזירוקס. למעשה, QMS היתה הראשונה בשוק עם מדפסת לייזר-צבע בשם MagiColor ועכשיו היא מציגה כבר את הדור השני, עם אבחנה משופרת ( 600DPI) ומעבד מהיר יותר. זירוקס הציגה מדפסת לייזר-צבע המבוססת על מנוע דומה לזה של QMS (תוצרת פוג'י-זירוקס), אבל עם טכנולוגית שיפור אבחנה יחודית, בשם Quad Dot, המשיגה אבחנה של 1200X300 DPI.

## מחיר מרתיע

כאשר משווים את איכות הפלט של שלוש המדפסות, המדפסת של QMS יוצאת מנצחת, עם רוויית צבע טובה יותר ופחות ארטיפקטים של עירבוב צבעים (DITHERING PATTERNS) ומוארה. אבל חשוב לזכור כי האיכות הצבעונית של מדפסת לייזר אינה מתחרה אפילו במדפסת הזרקת-דיו טובה (דוגמת HP1200C) ובוודאי שלא בהמראת-צבענים. המחיר, לעומת זאת, יכול לגרום למתחרות להראות כצנועות ביותר. היולט-פקרד מוכרת את המדפסת Color LaserJet ב-7295 דולר (בארה"ב, כ-10 אלפים דולר בישראל) , QMS תימחרה את MagiColor ב-$9999 (כ-13,000 דולר בישראל) וזירוקס ב-8,495 דולר (14 אלף בישראל). במחירים האלה אין הרבה קופצים וקונים.

אבל המחיר של מדפסות לייזר-צבע ירד - ומהר. גם מדפסות הלייזר המונוכרומטיות הראשונות היו יקרות להחריד (יחסית, כמו מדפסות הצבע היום) והמחיר ירד פלאים אחרי שכמויות היצור עברו את קו מיליון המדפסות לשנה. HP מקווה לעבור את הקו הזה עם מדפסות צבע הרבה יותר מהר משלקח לה לעבור אותו עם מדפסות מונוכרומטיות וההתלהבות של HP תגרור בהכרח את שאר המתחרות למאמץ עליון. מניתוח טכני אי-אפשר להבין מדוע מדפסת 4 צבעים X 3 עמודים לדקה צריכה לעלות יותר מ-4 מדפסות מונוכרומטיות של 8 עמודים בדקה. היעד של 3000 דולר למדפסת לייזר-צבע נראה בר-מימוש תוך שנתיים, לכל היותר, ואז תתחיל חגיגת הצבע הגדולה.

### פרק ב'



# מדפסות אישיות - קבוצתיות

## המחיר כבר לא בעיה

לפני שנתיים התפעלנו מהופעת המדפסות הראשונות במחיר פחות מ-1000 דולר. לפני שנה הסיבה למסיבה היתה שבירת מחסום 700 דולר. השנה ירד המחיר (הרשמי, במחירון ארה"ב) לפחות מ-500 דולר ובחנויות כבר אפשר לרכוש מדפסת לייזר לא-מנוונת ולא מיושנת בפחות מ-400 דולר. במחיר הזה אתה מקבל, לא פחות ולא יותר, את אחת מהזוכות ב"בחירת העורכים" שלנו - Brother HL630. לפני כשנתיים יכולת בסכום זה לרכוש לכל היותר מדפסת סיכות. עם קצב ירידת מחיר שנתית של כ-40 אחוז, מדפסת הלייזר הופכת לאבזר הפלט המובן מאליו.

לישראל, כרגיל, מגיעה מהפיכת המחירים באיחור של שנתיים. עכשיו, לאחר שכמעט כל המיסים על יבוא ציוד מחשבים בוטלו, קשה להבין מדוע בישראל מדפסת - מכל סוג שהוא -עולה בממוצע כ-60 אחוז יותר מבארה"ב. במבט ראשון נדמה כי הפער קטן יותר, שכן היבואן הישראלי מעדיף להתאים את מחיריו למחירון הרשמי בארה"ב, למרות שבכל חנות אמריקאית המחיר בפועל נמוך בממוצע ב-20 אחוז ביחס למחירון. למחיר הרשמי בארה"ב (100%) מוסיף היבואן 10% רווח צנוע על מאמציו ומגיע למחיר המומלץ בישראל (140%, בדרך כלל, אל תשאלו אותי באיזה בית ספר הוא למד חשבון). מהמחיר המומלץ תקבל הנחה נדיבה של 5 אחוז ("זה כל מה שאני מרוויח", מתייפח המוכר) ותגמור בתשלום הגבוה ב-66 אחוז ביחס למחיר בחנות האמריקאית (133% ביחס למחירון הרשמי בהשוואה ל-80 אחוז).

קיימת רק הפרעה אחת למסע הכיבוש של הלייזר - מדפסת הזרקת-הדיו. הגידול השנתי הממוצע של שוק מדפסות הלייזר (ביחידות) הוא 10 אחוז בלבד. מ-3 מיליון מדפסות בארה"ב בשנת 93', ל-3.4 ב-94' ול-3.7 ב-95'. באותה תקופה צפויה ירידה במכירות של מדפסות סיכות מ-4.6 מיליון ל-3.4 ב-94' ול-2.4 מיליון בלבד 1995. מה ירכשו שנים מתוך שלושה משתמשים שיפטרו ממדפסת הסיכות? מדפסת הזרקת-דיו. המכירות של אלה צפויות לעלות מ-3.3 מיליון ב-93' ל-4.6 ב-94' ול-5.8 ב-1995. כדאי להכנס לעיסקי הדיו.

## מרוויחה מפה ומשם

יש חברה אחת שתרוויח בכל מקרה. היולט-פקרד. זו מבוססת בראש טבלת הספקיות הן במדפסות לייזר והן במדפסות הזרקת-דיו. חברות אחרות בחמישיה הפותחת בשתי הקטיגוריות: קנון, אפל, אפזון ו-LEXMARK. ביחד תספקנה חמש המוליכות למעלה מ-5 מיליון מדפסות לשוק האמריקאי ומספר דומה לשווקים מחוץ לארה"ב. ההכנסות שלן ממכירת מדפסות לייזר והזרקת דיו תגענה ליותר מ-10 מיליארד דולר, ששני-שליש מהם ימצאו את הדרך לחשבון הבנק של HP.

לאחרונה החלה היולט-פקרד להרחיב בצורה אגרסיבית את מבחר המדפסות והתוויינים (PLOTTERS) שהיא מציעה, כשהמטרה היא לכסות את כל שוק הפלט-על-נייר, החל ממדפסת הזרקת דיו ננסית ללוויי מחשבי-מחברת וכלה בתווייני ענק להדפזת פוסטרים. הטכנולוגיות המועדפות: לייזר והזרקת-דיו. הכיוון: צבע בכל מקום. האסטרטגיה: תמחיר אגרסיבי ונוכחות שוק בפרופיל גבוה. אפקט "שולי המעיל" מהמאמץ השיווקי של היולט-פקרד צפוי לקדם גם את המכירות של המתחרות בה ולמקד את תשומת הלב במגזר ההדפסה הצבעונית. בתחום זה אנו עדיין רחוקים מאד מהמטרה, בעיקר בשל המחיר המופרך של מדפסות לייזר צבעוניות.

## איגוד המשתמשים במחשבים אישיים בישראל

**ליד המכון לפריון העבודה והייצור**

שד' יהודית 30 ת"א 67016 טל' 03-5616284 פניות בדואר לת.ד. 994 ר"ג 52109

# הכנס השנתי
# 27.3.94

## סמן ביומן כדי שלא תפסיד את הכנס הגדול ביותר של איגוד המשתמשים במחשבים אישיים בישראל

### בתוכנית

הרצאות, הדגמות, תערוכה ומכירות של התוכנות והחומרות הלוהטות ביותר:

- ◆ Windows 95 וישומי מיקרוסופט OFFICE בעברית.
- ◆ אינטרנט: איך לעלות על אוטוסטרדת המידע העולמית?
- ◆ מהפיכת התקשורת, רשתות, BBS-ים.
- ◆ מה חדש במולטימדיה?

### קול קורא

מפתחי מערכות תוכנה וחומרה ישראליים היכולים ומעוניינים להציג את פרי עבודתם בפני משתתפי הכנס מתבקשים לפנות לוועדת התוכנית, בדואר עם פרטים ותקציר ההרצאה.
הכתובת: שד' יהודית 30 תל-אביב 67016

**הכנס יערך בכפר המכביה בין השעות 09.00-18.00. פרטים נוספים בגיליון הבא.**
**הרשמה מוקדמת בטל. 03-5618253, פקס. 03-5616956**

## ריכוז תאריכי מפגשים (94/12, 95/1)

**כל המפגשים מתקיימים בשעה 17:30 במכון לפריון העבודה, שד' יהודית 30 ת"א**

בתחילת כל מפגש כללי נערכת בין השעות 17.00-17.30 מכירת אבזרים למחשב. המעונינים לקנות, מתבקשים להקדים.

### מפגש כללי

- ◆ 25/12/94 – שמואל רפאלי, מחברת רצג, ירצה על אמצעי אחסון חילופיים לדיסקט.
- ◆ 29/1/95 – הצגת ה-PPC (Personal communications computer) של אוליבטי – מערכת תקשורת עולמית מקוונת בין מחשבים, המאפשרת השתתפות אנשים מרוחקים בוועידה בו זמנית. כמו כן יוצגו שאר מוצרי ה-PC של חברת אוליבטי.

### קבוצות עניין

- ◆ קבוצת עניין פורום – יום ב' השלישי בחודש (מרכז שמואל רונן).

19/12 – הרצאה של עמי מיכאלי על תוכנת VISIO 3.

- ◆ קבוצת גיליונות אלקטרוניים – יום ב' הרביעי בחודש (מרכז שמואל רונן). 26/12 – הרצאה של עמי מיכאלי על תוכנת Approach.
- ◆ קבוצת עיבוד תמלילים – יום ה' האחרון בחודש (מרכז אלדד זלצמן). 29/12 – נציג חברת "פרדוקס מחשבים" יציג את גירסה 3.5 החדשה של "מיכל". במקום תתקיים מכירה של מיכל בהנחה.
- ◆ קבוצת טיפים וטריקים ל-PC – יום ב' השני בחודש (מרכז ד"ר שאול טל). 9/1/95 – צבי נתיב ירצה על "מעבדת הווירוסים" – מוצר חדש מתוצרתו המאפשר לך לבדוק במחשבך כל וירוס חי מבלי להידבק.
- ◆ קבוצת עיבוד תמלילים – יום ה' האחרון בחודש (מרכז אלדד זלצמן). 26/1/95 – יוסי שקד מ"קצוות חומרה ותוכנה בע"מ" יציג את AskSam+ – מחולל מידע למאגרי טקסט חופשי.

מבחינה טכנית לא קרה כמעט כלום במדפסות לייזר מונוכרומטיות בשנה האחרונה. לא נשברו שיאים חדשים באבחנה, או במהירות, לא הומצאה אף תצורה מהפכנית ולא חלו שינויים מפ-ליגים באיכות. מדפסות לייזר הגיעו לבגרות טכנולוגית והמאמץ היום מרו-כז בהורדת המחיר. שינוי הכיוון לא פועל לטובת היצרניות, שכן בשוק הק-רוב לרווייה (זו הסיבה לגידול הצנוע בכמויות) הורדת המחיר כמעט ולא משפיעה על הכמויות הנמכרות - רק על ההכנסות, שהולכות ויורדות.

## המגמה האישית

גרועה עוד יותר, מבחינת היצרנים, היא המגמה המתמשכת של הקונים להעדיף מדפסות אישיות קטנות וזולות או מדפסות מחלקתיות מעטות ולזנוח את המגזר המרכזי של מדפסות שו-לחניות בתחום 10 עד 16 עמודים לדקה, שמחירן 1000 עד 2500 דולר. בתחום הזה חלה ירידה של ממש במ-כירות, גם ביחידות ובוודאי בהכנסות, שהפיצוי עליה בצורת גידול במכירת מדפסות זולות בהחלט פחות מכניס ליצרנים. למרות גידול נאה של כ-25 אחוז במכירת מדפסות מחלקתיות יק-רות (1994 ביחס ל-1993) עדיין מדובר בכמויות קטנות - פחות מרבע מיליון בארה"ב ופחות מחצי מיליון בעולם כולו. בינתיים הצטמק מגזר השוק הבינוני ביותר מחצי מיליון יחידות לשנה - נתח שוק שעבר למדפסות זו-לות. מאחר וקיים פער של 1000 דולר בממוצע בין המחירים של מדפסת "בינונית" בשנת 93' למדפסת "אישית" בשנת 94', המשמעות היא שההכנסות מהמגזר הזה ירדו בכחצי מיליארד דולר. הרבה כסף.

ליצרנים גם נגמרו הטריקים להורדת מחירים. כל המדפסות הזולות מש-תמשות היום בדחיסת נתונים כדי לה-כניס דף מלא לזכרון קטן מ-1 מג-הבייט. אין יותר מה להרוויח מהקטנת מהירות המנועים (למעשה רואים עכ-שיו מגמה של הגדלת מהירות מתונה, ללא עליה במחיר) או מוויתור על טכ-ניקות החלקת קווים. הרעיון האחרון להורדת מחיר הוא "מדפסות" GDI, מדפסות שלא מבינות דבר בשפות תי-אור עמודים (השפות PCL ופו-סטסקריפט בהן מתואר הקובץ הגרפי

## השוואת תכונות עיקריות: מדפסות

| DEClaser 1800 | DEClaser 5100 | Epson ActionLaser 1600 | HP LaserJet 4L | HP LaserJet 4P | HP LaserJet 4 Plus (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | HP LaserJet 4M Plus (PC MAGAZINE בחירת העורכים) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $779 | $1,599 | $1,199 | $849 | $1,229 | $1,839 | $2,479 |
| 8.9 x 14.1 x 17.9 | 11.7 x 16.4 x 15.9 | 9 x 14.5 x 18 | 6.5 x 14.5 x 14 | 6.8 x 14.7 x 15.4 | 11.7 x 16.6 x 15.9 | 11.7 x 16.6 x 15.9 |
| 19 | 37.4 | 22 | 16 | 20 | 37 | 37 |
| Laser/6 | Laser/8 | Laser/6 | Laser/4 | Laser/4 | Laser/12 | Laser/12 |
| Minolta SP6X | Canon LBP-EX | Minolta SP-6XH | Canon PX | Canon PXII | Canon EX | Canon EX |
| 16-MHz AMD 29200 | 20-MHz Intel i960-KA | 18-MHz Fujitsu SparcLite MB86930 | 16-MHz Motorola 68000 | 25-MHz Intel i960 | 25-MHz Intel i80960 | 25-MHz Intel i960 |
| RISC | RISC | RISC | CISC | RISC | RISC | RISC |
| 1MB, 5MB | 6MB, 66MB | 2MB, 64MB | 1MB, 2MB | 6MB, 22MB | 2MB, 66MB | 6MB, 38MB |
| | | | | | | |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■□ | ■■ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| □□ | ■□ | Optional □ | □ | □□ | Optional □ | ■□ |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | |
| 150 (multipurpose) | 250 (letter), 100 (multipurpose) | 150 (multipurpose) | 100 (multipurpose) | 250 (multipurpose) | 250 (letter), 100 (multipurpose) | 250 (letter), 100 (multipurpose) |
| □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | Optional □ | Optional □ |
| 41 | 24 | 42 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| | | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| PCL 5 | PCL 5e | PCL 5e | PCL 5 | PCL 5e | PCL 5e | PCL 5e |
| 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 |
| N/A | Adobe Level 2 | Level 2 clone (optional) | N/A | Adobe Level 2 (optional) | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 |
| N/A | 600 x 600 | 600 x 600 | N/A | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 |
| N/A | 73 | 35 | N/A | 45 | 35 | 35 |
| Epson FX-850, IBM Proprinter, XL 24E | DEC PPL3, REGis (optional), Tektronix 4010 and 4014 (optional) | Epson ESC/P 2, Epson FX series, Epson GL/2 | HPGL | HPGL | HPGL/2 | HPGL/2 |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| □ | ■ | ■ | □ | ■ | Optional | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | | |
| □□ | Optional □ | Optional □ | Optional Optional | Optional Optional | Optional Optional | ■■ |
| □* | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| □* | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| □□ | □□ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| □□ | ■□ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| | | | | | | |
| 6.2 | 8.1 | 6.0 | 3.8 | 3.8 | 11.5 | 11.3 |
| 2.3 | 2.0 | 2.6 | 1.3 | 1.3 | 2.9 | 2.9 |
| – | 7.9 | – | – | – | – | 11.2 |
| – | 1.2 | – | – | – | – | 1.5 |
| 5.5 | 6.6 | 5.9 | 3.4 | 3.5 | 9.7 | 10.0 |
| 2.4 | 2.6 | 2.9 | 1.9 | 1.5 | 3.3 | 3.2 |
| 1.5 | 1.6 | 1.9 | 1.1 | 1.2 | 1.8 | 1.9 |
| | | | | | | |
| סביר | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב מאוד |
| סביר | טוב מאוד | טוב | סביר | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב מאוד |

# אישיות / קבוצתיות

PC MAGAZINE נחירת העורכים (Brother HL-630)

| לא קיים □ קיים ■<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | Apple LaserWriter Select 360 | Brother HL-630 | Canon LBP-430 | Canon LBP-860 | C. Itoh CI-44 Little Laser | C. Itoh ProWriter CI-8Xtra | C. Itoh ProWriter CI-8Xtra+ | C. Itoh ProWriter CI-8XA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $1,599 | $499 | $799 | $1, 839 | $599 | $1,799 | $2,099 | $2,299 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 8 x 15 x 18.3 | 7.2 x 14.4 x 14.3 | 6.1 x 14.5 x 15 | 12 x 17 x 16 | 6.9 x 14.1 x 11.3 | 8.6 x 15.5 x 15.9 | 8.6 x 15.5 x 15.9 | 8.6 x 16.6 x 15.9 |
| Weight (pounds) | 26 | 16.6 | 18 | 37 | 11 | 30.9 | 30.9 | 30.9 |
| Engine type/Rated speed (pages per minute) | Laser/10 | Laser/6 | Laser/4 | Laser/8 | Laser/4 | Laser/8 | Laser/8 | Laser/8 |
| Engine model | Fuji Xerox P1 | Brother HL-630 | Canon LBP-PX | Canon LBP-Ex | TEC LB-1000 | TEC 1323 | TEC 1323 | TEC 1323 |
| Processor | 16-MHz AMD 29200/16 | 16-MHz Motorola 68000 | 16-MHz National Semiconductor NS32CG16/16 | 20-MHz Intel i960 | N/A | 16-MHz AMD 29200 | 16-MHz AMD 29200 | 16-MHz AMD 29200 |
| Instruction set | RISC | CISC | RISC | RISC | N/A | RISC | RISC | RISC |
| Standard/maximum RAM | 7MB, 16MB | .5MB, 2MB | 1MB, 5MB | 2MB, 34MB | 0, 1MB | 4MB, 20MB | 4MB, 20MB | 4MB, 20MB |
| **ממשק** | | | | | | | | |
| Parallel/serial port | ■■ | ■ Optional | ■□ | ■■ | ■□ | ■ Optional | ■ Optional | ■□ |
| Bidirectional/ECP parallel support | ■■ | ■□ | □□ | □□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| LocalTalk/SCSI port | ■□ | □□ | □□ | ■□ | □□ | □□ | □□ | ■□ |
| Automatic interface switching | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| Simultaneously active ports | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | | |
| Capacity of each standard cassette (sheets) | 250 (letter), 50 (multipurpose) | 200 (adjustable: holds sizes from 3 x 5 inches to 8.5 x 14 inches) | 100 (multipurpose) | 250 (letter), 100 (multipurpose), 75 (envelope) | 100 (multipurpose) | 250 (multipurpose) | 250 (multipurpose) | 250 (multipurpose) |
| Duplexing/Prints on B-size paper | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 32 | 36 | 28 | 28 | 20 | 32 | 32 | 32 |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | | |
| Automatic emulation switching | ■ | ■ | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| PCL support | PCL 5 | PCL 4 | PCL 5 | PCL 5e | PCL 4 (optional) | PCL 5 | PCL 5 | PCL 5 |
| Maximum resolution in PCL (dpi) | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 600 x 600 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 |
| PostScript support | Adobe Level 2 | N/A | N/A | Adobe Level 2 (optional) | Level 1 clone (optional) | N/A | Level 2 clone | Level 2 clone |
| Maximum resolution in PostScript (dpi) | 600 x 600 | N/A | N/A | 600 x 600 | 300 x 300 | N/A | 600 x 600 | 600 x 600 |
| Number of Type 1 fonts | 35 | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | 35 | 35 |
| Other emulations | None | Epson FX-850, IBM Proprinter XL | None | None | None | None | None | None |
| GDI support | □ | ■ | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Maximum resolution (dpi) | N/A | 300 x 300 | N/A | N/A | 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 |
| TrueType rasterizer in firmware | ■ | □ | □ | ■ | □ | □ | □ | ■ |
| Resolution enhancement | ■ | □ | ■ | □ | Optional | ■ | ■ | ■ |
| **תמיכה ברשתות** | | | | | | | | |
| Internal Ethernet/Token-Ring | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| Remote status messages | □* | □ | □ | □ | □* | □ | □ | □ |
| Remote paper-tray selection | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Remote configuration/troubleshooting | □* □* | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| Remote modification of control panel by end user/administrator | □□ | □□ | □□ | □□ | □*□ | □□ | □□ | □□ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט PCL – עמ' לדקה | 7.2 | 6.0 | 3.4 | 8.0 | 1.1 | 7.1 | 7.2 | 7.2 |
| גרפיקה PCL – עמ' גרפי לדקה | 2.2 | 2.6 | 1.2 | 1.6 | 0.4 | 2.0 | 2.1 | 2.8 |
| טקסט פוסטקריפט – עמ' לדקה | 9.4 | – | – | – | 1.6 | – | 6.3 | 5.6 |
| גרפיקה פוסטקריפט –עמ' גרפי לדקה | 1.0 | – | – | – | 0.3 | – | 0.3 | 0.3 |
| מסמך WORD – עמ' לדקה | 3.6 | 5.1 | 3.1 | 5.9 | 2.7 | 5.4 | 3.3 | 3.3 |
| מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה | 2.0 | 3.3 | 1.1 | 2.5 | 2.2 | 1.7 | 2.6 | 2.9 |
| מסמך CorelDraw – עמ' גרפי לדקה | 1.7 | 1.9 | 1.0 | 1.8 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 1.7 |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט ואיורים | טוב | טוב מאוד | טוב | טוב מאוד | סביר | טוב | טוב מאוד | סביר |
| תמונות בגווני אפור | טוב | סביר | סביר | טוב מאוד | סביר | טוב | טוב מאוד | סביר |
| גרפיקה צבעונית | | | | | | | | |

שנשלח מהמחשב למדפסת. במדפסת לייזר רגילה התרגום של קובץ ההדפסה, משפת התיאור לרסטר הנקודות שהמדפסת יודעת להניח על הנייר, נעשה במדפסת עצמה, ע"י המעבד המשובץ בה ובסיוע הזכרון המותקן על הבקר) והן מסתמכות על המעבד במחשב השולח, שהוא יעשה את הרסטריזציה וישלח את הקובץ בצורת "מפת סיביות" (BIT MAP). הפתרון הזה לא כל כך פופולרי, שכן הוא מניח כי סביבת העבודה היא Windows, בה אפשר להריץ את הדרייבר שעושה את הרסטריזציה כאביזר GDI סטנדרטי. למרות שהוא הוצג לפני יותר משנה כטריק להורדת מחיר, ותמיכה ב-GDI קיימת בכשליש מהמדפסות שסקרנו, לא מצאנו אף יצרן שוויתר בשל כך על מעבד מקומי ותמיכה ב-PCL או פוסטסקריפט.

## מיקרוסופט הולכת לעבודה

ההסתמכות על סביבת Windows כן מורגשת כאשר בוחנים את הדרייברים. השנה ראינו את המדפסות הראשונות שתומכות בתוכנת At-Work של מיקרוסופט - סביבת דרייברים סטנדרטית חדשה, המאפשרת הפעלה של כל פונקציות המדפסת ממסך המחשב. המדפסות החדשות של LEXMARK, למשל, באות במארז שעליו אין אף כפתור, לחיץ או תצוגת בקרה. כל התיכנות נעשה מהדרייבר, תחת Windows, וכל החיוויים על הסטטוס גם הם מוצגים רק בחלון At-Work. המדפסת מוצגת כחלק ממערכת המחשב, די דומה למערכת התצוגה. מדפסות אלה (משפחת Winwriter) מאפשרות גם בחירה בין מוד GDI לבין מוד PCL. במוד GDI אפשר להגיע לאבחנה המירבית של 600DPI ואילו במוד PCL נאלצים להסתפק ב-300DPI. כמו במדפסות GDI אחרות, אפשר להדפיס גם מתוך ישומי DOS, בתנאי שעובדים בסביבת Windows, בתוך חלון DOS.

## צבע זה לא העיקר

הזכרנו לעיל את העניין המחודש במדפסות לייזר-צבע, כתוצאה מכניסת היולט-פקרד לשוק ומירידת המחירים שכבר החלה. מדפסות לייזר-צבע עדיין לא יכולות להחשב כאבזר להדפסת תמונות פוטו-ריאליסטיות בשל מספר סיבות:

◆ עירוב הצבעים, הדרוש לבניית גווני ביניים מתוך 4 צבעי יסוד, נעשה ע"י DITHERING, כלומר הנחת נקודות בצבעים שונים ובצפיפויות שונות זו לצד זו, כך שהעין (באבחנתה המרחבית המוגבלת) מערבת למעשה את הצבע ולא המדפסת. מבט מקרוב יראה לך שהאפקט הצבעוני בא על חשבון החדות.

◆ השליטה בגודל נקודת הצבע היא מוגבלת מאוד. במדפסת של HP אין כלל יכולת "השבחת אבחנה" במוד צבעוני, כלומר גודל כל נקודות הצבע זהה. כדי ליצור גווני ביניים הדרך היחידה לשליטה במרכיבים הכרומטיים היא בחירה של תצורות DITHERING בצפיפויות שונות. למשל, כדי ליצור לוח גוונים בו לכל מרכיב כרומטי (צהוב, אדום, כחול ושחור) יש 16 רמות (4 סיביות) צריך להתייחס למטריצת DITHERING עם 4X4 נקודות רסטר. הרמות השונות של כל צבע נקבעות לפי מספר נקודות הצבע שתודפסנה בתוך המטריצה. השיטה הזאת מורידה את האבחנה האפקטיבית מ-300DPI ל-75DPI, כלומר לאיכות המקובלת בהדפסת עיתונים יומיים, וגם אז העידון הכרומטי גרוע למדי (מדרגות ברורות בין גוונים סמוכים).

▼

**בזמן שטכנולוגיות הדפסה אחרות צוברות מומנטום, הטרטור של מדפסת הסיכות הולך ונעלם**

◆ מגבלות השקיפות של אבקת הטונר. האבקה, בדומה לדיו הדפסה, פועלת כמסנן צבעוני המונח על נייר לבן. הצבע נוצר ע"י מעבר האור (המוחזר מהנייר הלבן) דרך המסנן. כל צבע מסנן חלק מהספקטרום הנראה והשחור חוסם את כל האור. חומרי הדפסה אידאליים הם שקופים לחלוטין לאור בקטע הספקטרלי אותו הם אמורים להעביר, אבל, כמו בכל נושא בעולם, אין חומרים אידאליים. באבקות טונר המצב גרוע יותר מאשר בדיו נוזלית ושטח שנצבע בצבע יסוד אחד נראה כהה ועמום מדי. התוצאה היא שתמונה המודפסת במדפסת לייזר נעדרת את הצלילות והברק המאפיינים הדפסת צבע טובה (במכונת דפוס או צילום).

## תחום מחיה משרדי

מסיבות אלה תחום המחייה שהותווה למדפסות לייזר-צבע אינו בסטודיו לגרפיקה אלא במשרד העיסקי. ההנחה היא שצבע יכול לתרום רבות למסר המילולי שלך גם אם הוא לא יעביר תמונה פוטו-ריאליסטית. אי-אפשר להדפיס קטלוג דוגמניות או מוסף אופנה במדפסת לייזר, אבל כן אפשר להכניס גרפים צבעוניים, לוגו בגוון שכמעט דומה לצבע הרשמי של החברה, להדגיש מילים חשובות ברקע צהוב ולהתריע על הפסדים באדום. במילים אחרות, הצבע משמש כתבלין למסמך שעיקרו בשחור/לבן. ההגדרה הצנועה הזאת של מדפסת הלייזר הצבעונית מציב אותה בתוך הסקירה שלנו של מדפסות אישיות-קבוצתיות.

מדפסת לייזר צבעונית היא בראש ובראשונה מדפסת מסמכים קונוונציונלית עם תפוקה של כ-8 עמודים מונוכרומטיים לדקה. מאחר והיא יקרה כל-כך, בדרך כלל היא תשמש כמדפסת משותפת של קבוצת עבודה, אבל אי-אפשר להתייחס אליה כאל מדפסת "מחלקתית", מהסוג שמתואר בפרק הבא. בסופו של דבר מדובר במכונה עדינה ויקרה הזקוקת להזנה של 4 אבקות טונר נפרדות ו-2 או 4 אבקות פיתוח - גם הן במחסניות נפרדות. מדפסת כזאת לא הופכים ל"סוס עבודה" המחלקתי ולא מאפשרים לכל אחד להשתמש בה כדי להדפיס אלבום ממאגר התמונות שהוא קיבל על CD ROM. בעתיד נראה התפתחות בשני כיוונים מנוגדים:

◆ מצד אחד מדפסות לייזר-צבע תעשנה קומפקטיות מעט יותר (לעולם הן תהיינה גדולות בהרבה ממדפסות מונוכרומטיות) וזולות הרבה יותר (עד לשליש מהמחירים הנוכחיים).

◆ מצד שני נראה את הולדתה של מדפסת לייזר-צבע המחלקתית, זיווג של המנגנון המסיבי של מדפסות האמורות לשרת עשרות משתמשים, עם עומס הדפסה של עשרות אלפי עמודים בחודש, וטכנולוגית הצבע החדשות. מדפסות מחלקתיות גדולות הן מסיביות ויקרות דיין, כדי לבלוע את טכנולוגית הצבע מבלי לחוש בעיות עיכול חמורות.

# דגש 2 - מעבד התמלילים הישראלי הטוב ביותר

מעבד התמלילים דגש 2 שוחרר. בימים אלו מקבלים כל לקוחות חברת כיוון את הגירסה החדשה של מעבד התמלילים הישראלי הטוב ביותר בעולם. בכתבה זו ננסה לשפוך אור על החידושים בתוכנה.

## מעבד תמלולים לכל סביבה

מערכת עיבוד התמלילים דגש 2 עובדת בכל סביבת PC בתצורה מינימלית של 386 עם זיכרון בנפח 4MB. מעבד התמלילים דגש 2 עובד תחת כל גרסת חלונות, כולל חלונות באנגלית בלבד וכל סביבת חלונות עתידית של מיקרוסופט כולל CAIRO, WINDOWS 95 וכן תחת OS/2, UNIX, ו-NT.

## טיפול בטבלאות

אחת התכונות ששופרו ללא הכר בדגש 2.0 הינה הטיפול בטבלאות. ניתן ליצור טבלה באופן אוטומטי הן באמצעות התפריטים והן באמצעות סרגל הכלים. הטבלה דינמית ויכולה לגדול בהתאם לרצון המשתמש. מספר התאים לאורך או לרוחב אינו מוגבל, ניתן להעתיק תוכן כל תא לתא אחר, ניתן למחוק את כל תוכן הטבלה ולחילופין, עמודה או שורה מסויימת. ניתן להגדיר לכל תא, באופן אישי, צבע-רקע וקו-מתאר מודגש, בכל צבע או בהירות רצוייה וכמובן כל ההגדרות הללו ניתנות לשינוי ברמת הטבלה המלאה. ניתן לשנות את רוחב העמודות או, לחילופין, את רוחב הטקסט שבכל תא, בקלות מפתיעה.

## ZOOM משוכלל, טורים

הוספנו לדגש 2.0 את תכונת ה-ZOOM. ניתן לראות על המסך, מסך שלם שני עמודים או קטע מוגדל מהמסך. ניתן לקבוע באופן אישי את אחוז ההגדלה או ההקטנה. דגש 2.0 תומך באופן מלא בטורים, וניתן ליצור בפשטות עד 10 טורים בעמוד למשל, בלחיצת מקש ניתן להגדיר באיזור מסויים 2 טורים, איזור נוסף עם 5 טורים, ואיזור אחר ללא טורים כלל. ניתן לשנות את רוחב הטורים, ניתן לשנות את ישור הפסקה בכל טור ובכל פסקה בטור.

## ריווח

בדגש 2.0 ניתן, סוף סוף, לשנות את הרווח בין האותיות ולא רק בין השורות.

## רב לשוניות

התפריטים בדגש 2.0 הינם בעברית, אנגלית, רוסית, צרפתית, ספרדית וכן, איך לא, גם בערבית. דגש 2.0 תומך באופן מלא בשפה הערבית, הן בתפריטים והן בכתיבה. הוא מגיע עם מספר פונטים ערביים. ברוב מעבדי התמלילים כאשר השורה קצרה מהאורך המקסימלי ויש צורך ביישור, התוכנה מכניסה רווחים בין המילים הערביות עד שהשורה מגיעה לאורך הרצוי, וזאת לא הדרך המקובלת לפי המסורת הערבית. לעומת זאת, בדגש 2 הרווחים בטקסט מיושר נשארים קבועים ואילו האותיות עצמן "נמתחות". שיטת ישור זאת נקראת "קשידה".

## דגש 2 מגיע עם בודקי איות בחמש שפות.

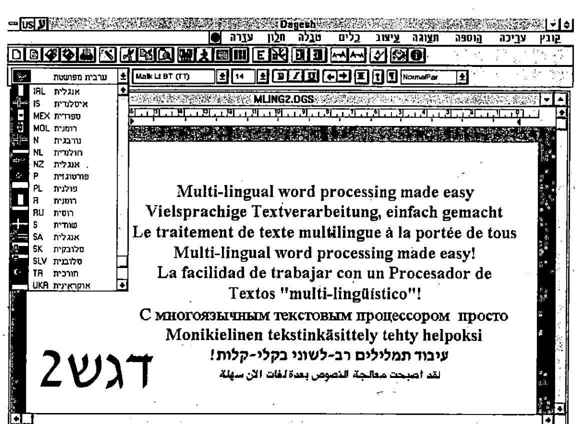
דגש 2.0 מאפשר יבוא קבצים גרפיים מרוב הפורמטים הגרפיים הקיימים ולא רק מ-BMF. בדגש 2.0 ניתן לכתוב מכל צידי התמונה ולא רק מעליה או מתחתיה.

## תקן ה-16 ביט (UNICODE)

מערכות ההפעלה הקיימות תומכות בשמירת טקסט ביחידות של ביט 8. דבר זה גורם למגבלות בגמישות הלשונית של מערכות עיבוד תמלילים. תקן 8 ביט פשוט אינו נותן מספיק קודים כדי לייצג את כל האותיות (256) באנגלית, עברית, רוסית, ערבית ושפות אירופיות. בשלוש השנים האחרונות קיימת מגמה על-חברתית ובינלאומית לאיחוד תקני הקידוד הטקסטואלי. לתקן החדש ב-16 ביט קוראים UNICODE, והוא מספיק רחב וחזק להציג טקסט בכל השפות.

כיוון היא בין החברות המובילות בעולם בשימוש בטכנולוגיה זו. דגש 2 שומר כבר היום את הטקסט ב-16 ביט. הוא רב לשוני אמיתי. הוא נותן גם פונטים, גם מקלדת וגם תוכנות עזר למקלדת ביותר מ-30 שפות, כולל ערבית, רוסית, אנגלית, צרפתית, ספרדית, וכל שפות מערב ומזרח אירופה.

לסיום, דגש 2 מהווה ללא כל ספק פיתרון אופטימלי לכל משתמש שהוא. המקצועיות, הרב לשוניות, קלות הלימוד והשימוש, מהירות העבודה (דגש 2 מאפשר הקלדה של גופנים גרפיים באותה מהירות בה מקלידים טקסט תחת סביבת DOS). התמיכה השוטפת, ועצם הידיעה שמפתחי דגש 2 אינם מעבר לים אלא כאן בירושלים, ערים לדרישת המשתמשים ופועלים במרץ לשיפור התוכנה, רק מוכיחים את מה שנאמר בכותרת: "דגש 2 מעבד התמלילים הישראלי הטוב ביותר בעולם".




**דוד שמשון**
**מנהל מכירות ישראל**
**כיוון מחשבים**

## ◄ השוואת תכונות עיקריות: מדפסות

PC MAGAZINE
בחירת העורכים

| Panasonic SideWriter KX-P4400 | QMS 1060 Print System | QMS magicolor | Sharp JX-9400H | Sharp JX-9460PS | Sharp JX-9660PS |
|---|---|---|---|---|---|
| $699 | $2,699 | $9,999 | $599 | $849 | $1,499 |
| 11.7 x 5 x 15 | 14.3 x 16.2 x 19 | 14.6 x 20.5 x 22.2 | 10.5 x 13 x 14 | 10.5 x 13.0 x 14.4 | 12.8 x 13 x 14.4 |
| 14.5 | 37.5 | 86 | 27 | 26.7 | 32 |
| LED/4 | Laser/10 | Laser/8 | Laser/8 | Laser/6 | Laser/8 |
| Matsushita 4400 | Information not provided | Hitachi proprietary | Sharp JX-9400 | Sharp 9460 | Sharp JX-9660 |
| 16-MHz National Semiconductor NS32CG16 | 20-MHz IDT 9081 | 33-MHz Intel 80960CF | 12-MHz Motorola 68000 | 16-MHz AMD AM29005 | 16-MHz AMD AM29005 |
| CISC | RISC | RISC | CISC | RISC | RISC |
| 1MB, 5MB | 8MB, 64MB | 12MB, 64MB | 1.5MB, 4.5MB | 2MB, 9MB | 2MB, 9MB |
| | | | | | |
| ■ Optional | ■■ | ■■ | ■ Optional | ■ Optional | ■■ |
| □□ | ■■ | ■□ | □□ | □□ | □□ |
| Optional □ | ■ Optional | ■■ | □□ | Optional □ | ■□ |
| □ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ |
| □ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ |
| | | | | | |
| 100 (multipurpose) | 500 (letter), 150 (multipurpose) | 250 (multipurpose) | 250 (letter) | 250 (multipurpose) | 250 (letter), 250 (letter) |
| □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| 32 | 42 | 24 | 34 | 34 | 34 |
| | | | | | |
| □ | ■ | ■ | □ | Optional | Optional |
| PCL 4 | PCL 5 | PCL 5C | PCL 4 | PCL 5 | PCL 5 |
| 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 |
| Adobe Level 2 (optional) | Level 2 clone | Level 2 clone | N/A | Level 1 clone | Level 1 clone |
| 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | N/A | 600 x 600 | 600 x 600 |
| N/A | 39 | 65 | N/A | 13 | 13 |
| None | HPGL, LNOC Plus, LN03 Plus, (optional) QUIC 2 (optional) | DECNet (optional), LN03 Plus | Diablo 630, Epson FX-80, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter | Epson FX-80, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter | Epson FX-80, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| □ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| □ | □ | □ | □ | ■ | ■ |
| | | | | | |
| □□ | Optional Optional | Optional Optional | □□ | □□ | □□ |
| □* | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| □ | ■ | ■ | □* | □* | □* |
| □□ | ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ |
| □□ | ■■ | ■■ | □□ | □□ | □□ |
| | | | | | |
| **4.2** | **9.7** | **6.8** | **8.0** | **6.0** | **8.2** |
| **1.3** | **3.0** | **1.4** | **1.2** | **2.5** | **2.5** |
| **–** | **9.7** | **6.6** | **–** | **6.7** | **8.1** |
| **–** | **1.4** | **0.9** | **–** | **0.8** | **0.8** |
| **3.8** | **8.7** | **5.4** | **5.5** | **6.3** | **7.3** |
| **1.1** | **3.0** | **2.0** | **1.0** | **2.6** | **2.0** |
| **0.6** | **2.0** | **0.9** | **0.9** | **0.7** | **1.3** |
| | | | | | |
| **טוב** | **טוב מאוד** | **טוב** | **טוב** | **טוב** | **טוב** |
| **סביר** | **טוב מאוד** | **סביר** כן | **סביר** | **טוב** | **טוב** |

## היברידות והידרות

האם נראה בקרוב מדפסות היברידיות, המשלבות טכנולוגיות שונות בגוף אחד?

הרעיון לשלב מדפסת לייזר מונוכרומטית, שתדפיס את הרוב השחור של מרבית המסמכים, עם מדפסת הזרקת דיו צבעונית, שתוסיף את התיבלון הצבעוני במקומות שהוא נדרש, נראה מזמין. את תפקיד הצבע כפי שהוגדר במדפסות לייזר-צבע אפשר לבצע בסיוע ראש הזרקת דיו, שיוצב במסלול הנייר לאחר שהוא יוצא מהמתיך (FUSER) של אבקת הטונר השחורה. ראש כזה יוסיף למחיר המדפסת פחות ממאתיים דולר ופחות מק"ג אחד למשקל. כששאלתי את מומחי HP מדוע הדבר לא ממומש, התשובה היתה כי הרעיון ננטש אחרי שנתגלו קשיים בהתאמה של הדיו לטונר. נקווה כי יצרנים אחרים יהיו עקשנים יותר בנסיונות להביא מדפסות היברידיות לשוק.

עוד תחום אחד בו ההתחלה המהוססת לא מבשרת טוב הוא במדפסות "הידרה" (HYDRA - מפלצת רבת-ראשים מה-מיתולוגיה היוונית), המשלבות במארז אחד מנוע מדפסת לייזר, סורק מסמכים אופטי וכרטיס לוגי, המאפשר להזרים את הסריקה ישירות למדפסת וכך לפעול למעשה כמכונת העתקת מסמכים רגילה. הכרזנו עליהן לפני כשנתיים אך עד היום יצאו לשוק רק דגמים בודדים והשוק לא יצא מגידרו מהתלהבות. הסיבה היא בעיקר כספית, מדפסות הידרה עולות יותר משלושה מכשירים נפרדים, מבלי לתת אף יתרון יחודי. הן איטיות יותר ממכונת העתקת מסמכים רגילה וזולה, המבנה שלהן מגושם ביחס למדפסות לייזר חדישות והמיקום של הסורק (רחוק מתחנת העבודה) לא נוח למרבית המשתמשים בסורקים. גם כאן השילוב עם צבע יכול לשנות את התמונה. למדפסת הידרה צבעונית יש בהחלט יתרונות להציע:

◆ כמכונת העתקה היא מחליפה את המכונות הצבעוניות היקרות מאוד, כך שהמחיר הגבוה אינו מרתיע יותר.

◆ המבנה המגושם מתאים בהחלט למנגנון המסיבי של מנוע לייזר-צבע.

◆ השימוש הכפול במנוע הצבע, כמדפסת וכמעתקת, מצדיק את ההשקעה גם במקום שכל פונקציה לחוד לא היתה מצליחה לעשות זאת.

# אישיות / קבוצתיות

| לא קיים □ קיים ■<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | **HP Color LaserJet** | **Lexmark IBM LaserPrinter 4037 5E** | **Lexmark Winwriter 600** | **Lexmark IBM LaserPrinter 4039 12R Plus** | **Lexmark IBM LaserPrinter 4039 12L Plus** | **Mannesmann Tally T9008** | **Okidata OL400e** | **Okidata OL410e** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $7,295 | $799 | $1,199 | $1,749 | $2,299 | $1,499 | $699 | $899 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 14.8 x 24.4 x 19.3 | 9.7 x 15 x 17.6 | 12.4 x 19.9 x 20.9 | 11.8 x 14.9 x 21 | 16 x 14.9 x 21 | 11.2 x 15.5 x 14.5 | 6.3 x 12.6 14.2 | 6.3 x 12.6 x 14.2 |
| Weight (pounds) | 103 | 30 | 34.5 | 40 | 46 | 37.8 | 17 | 17 |
| Engine type/Rated speed (pages per minute) | Laser/10 | LED/5 | Laser/8 | Laser/12 | Laser/12 | Laser/8 | LED/4 | LED/4 |
| Engine model | Proprietary (Konica) | Lexmark 4037 | Lexmark 4029 | Lexmark 4039 | Lexmark 4039 | TEC LB 3500 | OKI OL400e | OKI OL400e |
| Processor | 20-MHz AMD 29030 | 16-MHz Motorola 68000 | 16.7-MHz Motorola 68000 | 16-MHz AMD 29200 | 16-MHz AMD 29200 | 20-MHz Intel i80960KA 32 Bit | 16-MHz MIPS 3000 | 16-MHz MIPS 3000 |
| Instruction set | RISC | CISC | CISC | RISC | RISC | RISC | RISC | RISC |
| Standard/maximum RAM | 8MB, 72MB | 512K, 4.5MB | 2MB, 8MB | 2MB, 16MB | 4MB, 16MB | 2MB, 32MB | 512K, 4.5MB | 2MB, 5MB |
| **ממשק** | | | | | | | | |
| Parallel/serial port | ■ Optional | ■ Optional | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Bidirectional/ECP parallel support | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | □□ | □□ |
| LocalTalk/SCSI port | Optional □ | □□ | □□ | Optional □ | Optional □ | Optional □ | □□ | □□ |
| Automatic interface switching | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Simultaneously active ports | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | | |
| Capacity of each standard cassette (sheets) | 250 (letter) | 150 (multipurpose), 1 (envelope) | 200 (letter) | 200 (letter) | 500 (letter) | 250 (letter, A4, or legal), 100 (mulitipurpose) | 100 (universal letter) | 100 (universal letter) |
| Duplexing/Prints on B-size paper | □■ | □□ | □□ | Optional □ | Optional □ | □□ | □□ | □□ |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 37 | 24 | 24 | 24 | 36 | 24 | 24 |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | | |
| Automatic emulation switching | Optional | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| PCL support | Enhanced PCL 5 | PCL 4 | PCL 4 | PCL 5e | PCL 5e | PCL 5e | PCL 4.5 | PCL 5 |
| Maximum resolution in PCL (dpi) | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 300 x 300 | 300 x 300 |
| PostScript support | Adobe Level 2 (optional) | N/A | N/A | Level 2 clone | Level 2 clone | Level 2 clone (optional) | N/A | N/A |
| Maximum resolution in PostScript (dpi) | 300 x 300 | N/A | N/A | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | N/A | N/A |
| Number of Type 1 fonts | 35 | N/A | N/A | 39 | 39 | 35 | N/A | N/A |
| Other emulations | None | IBM LaserPrinter 4019 and 4029, IBM Proprinter | None | None | None | None | None | None |
| GDI support | □ | □ | ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| Maximum resolution (dpi) | N/A | N/A | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | N/A | N/A | N/A |
| TrueType rasterizer in firmware | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Resolution enhancement | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | □ | ■ |
| **תמיכה ברשתות** | | | | | | | | |
| Internal Ethernet/Token-Ring | Optional Optional | □□ | N/A | Optional Optional | Optional Optional | Optional Optional | □□ | □□ |
| Remote status messages | ■ | □ | □* | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Remote paper-tray selection | ■ | □ | □* | ■ | ■ | ■ | □ | □ |
| Remote configuration/troubleshooting | ■■ | □□ | □* □* | ■■ | ■■ | ■■ | □□ | □□ |
| Remote modification of control panel by end user/administrator | ■■ | □□ | □* □* | ■■ | ■■ | □■ | □□ | □□ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט PCL – עמ' לדקה | **8.6** | **4.7** | **9.0** | **10.7** | **10.7** | **7.9** | **4.1** | **4.0** |
| גרפיקה PCL – עמ' גרפי לדקה | **0.8** | **1.5** | **2.3** | **2.7** | **2.7** | **2.3** | **1.6** | **1.8** |
| טקסט פוסטקריפט – עמ' לדקה | – | – | – | **10.9** | **10.5** | – | – | – |
| גרפיקה פוסטקריפט–עמ' גרפי לדקה | – | – | – | **1.4** | **1.3** | – | – | – |
| מסמך WORD – עמ' לדקה | **6.8** | **4.2** | **5.6** | **9.0** | **8.8** | **7.1** | **3.8** | **3.6** |
| מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה | **2.3** | **2.0** | **2.1** | **4.0** | **3.4** | **2.6** | **2.2** | **1.7** |
| מסמך CorelDraw – עמ' גרפי לדקה | **1.3** | **1.2** | **1.0** | **1.7** | **1.9** | **1.6** | **0.9** | **1.1** |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט ואיורים | טוב | סביר | טוב | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב | טוב | טוב |
| תמונות בגווני אפור | סביר | סביר | סביר | טוב | טוב מאוד | טוב | סביר | טוב |
| גרפיקה צבעונית | כן | | | | | | | |

# השוואת תכונות עיקריות: מדפסות אישיות / קבוצתיות

| לא קיים □ קיים ■<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | **TI microWriter PS23** | **TI microLaser 600** | **TI microLaser Pro 600 PS23** | **TI microLaser Power Pro** | **Unisys AP9312 Plus** | **Xerox 4505ps** | **Xerox 4510ps** | **Xerox 4900 Color Laser Printer** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $799 | $999 | $1,599 | $1,899 | $1,895 | $1,629 | $2,379 | $8,495 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 10.4 x 13.8 x 14.8 | 10.4 x 13.8 x 14.8 | 12.8 x 13 x 14.4 | 12.8 x 13 x 14.4 | 11.8 x 14.9 x 21 | 10 x 13.9 x 15.5 | 10 x 13.9 x 15.5 | 15 x 24 x 21.7 |
| Weight (pounds) | 33 | 33 | 32 | 32 | 40 | 31 | 31 | 108 |
| Engine type/Rated speed (pages per minute) | LED/5 | Laser/5 | Laser/8 | Laser/12 | Laser/12 | Laser/5 | Laser/10 | Laser/12 |
| Engine model | Samsung SL 1050 | Samsung SL 1050 | Sharp JX-9600 | Sharp JX-9612 | Lexmark 4039 | Fuji Xerox XP-5 | Fuji Xerox XP-10 | Hitachi Color Engine |
| Processor | 16-MHz Motorola 68000 | 16-MHz IDT 3041 | 20-MHz IDT 3041 | 25-MHz IDT 3041 | 16-MHz AMD 29200 | 16-MHz AMD 29200 | 20-MHz AMD 29200 | 25-MHz AMD 29030 |
| Instruction set | CISC | RISC | RISC | RISC | RISC | RISC | RISC | RISC |
| Standard/maximum RAM | 2MB, 4.5MB | 2MB, 10MB | 6MB, 22MB | 6MB, 22MB | 2MB, 16MB | 6MB, 16MB | 6MB, 16MB | 12MB, 48MB |
| **ממשק** | | | | | | | | |
| Parallel/serial port | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Bidirectional/ECP parallel support | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| LocalTalk/SCSI port | □□ | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | □□ | Optional □ | Optional □ | ■□ |
| Automatic interface switching | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Simultaneously active ports | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | | |
| Capacity of each standard cassette (sheets) | 250 (letter) | 250 (letter) | 250 (letter), 250 (letter) | 250 (letter), 250 (letter) | 200 (letter) | 250 (letter), 50 (multipurpose) | 250 (letter), 50 (multipurpose) | 250 (multipurpose) |
| Duplexing/Prints on B-size paper | □□ | □□ | □□ | □□ | Optional □ | □□ | □□ | □□ |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 36 | 34 | 32 | 24 | 36 | 36 | 90 |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | | |
| Automatic emulation switching | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| PCL support | PCL 4 | PCL 5 | PCL 5 | PCL 5 | PCL 5e | PCL 5e | PCL 5e | PCL 5 |
| Maximum resolution in PCL (dpi) | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 300 x 300 |
| PostScript support | Adobe Level 1 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Level 2 clone | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 |
| Maximum resolution in PostScript (dpi) | 300 x 300 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 1,200 x 300** |
| Number of Type 1 fonts | 23 | 23 | 23 | 65 | 39 | 35 | 35 | 35 |
| Other emulations | Diablo 630, Epson FX series, IBM Proprinter | None | None | None | None | None | None | None |
| GDI support | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Maximum resolution (dpi) | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| TrueType rasterizer in firmware | □ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Resolution enhancement | □ | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **תמיכה ברשתות** | | | | | | | | |
| Internal Ethernet/Token-Ring | □□ | □□ | Optional □ | Optional □ | Optional Optional | Optional Optional | Optional Optional | Optional Optional |
| Remote status messages | □ | □* | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Remote paper-tray selection | □ | □* | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Remote configuration/troubleshooting | □□ | □□ | □□ | □□ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Remote modification of control panel by end user/administrator | □□ | □□* | □□ | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט PCL – עמ' לדקה | **4.6** | **4.6** | **3.6** | **12.1** | **11.1** | **4.9** | **9.7** | **8.2** |
| גרפיקה PCL – עמ' גרפי לדקה | **1.1** | **1.5** | **3.1** | **4.4** | **2.7** | **1.5** | **2.7** | **1.6** |
| טקסט פוסטקריפט – עמ' לדקה | **4.5** | **4.6** | **8.1** | **12.1** | **10.6** | **4.9** | **9.5** | **7.1** |
| גרפיקה פוסטקריפט –עמ' גרפי לדקה | **0.5** | **1.0** | **1.1** | **1.7** | **1.5** | **0.9** | **1.4** | **0.6** |
| מסמך WORD – עמ' לדקה | **4.2** | **3.0** | **3.1** | **7.0** | **9.1** | **4.5** | **8.7** | **5.7** |
| מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה | **1.1** | **1.3** | **2.3** | **1.6** | **3.5** | **1.8** | **3.4** | **1.6** |
| מסמך CorelDraw – עמ' גרפי לדקה | **0.6** | **1.1** | **1.6** | **1.9** | **1.5** | **1.3** | **1.7** | **0.9** |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | | |
| טקסט ואיורים | סביר | טוב | טוב | טוב מאוד | טוב מאוד | טב מאוד | טוב מאוד | טוב |
| תמונות בגווני אפור | סביר | טוב | טוב | טוב | טוב | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב |
| גרפיקה צבעונית | | | | | | | | כן |

# קומפיוטרסטור

## מערכות מתקדמות

חברת "קומפיוטרסטור" מתמחה בשילוב והטמעה של מערכות מחשוב מתקדמות בכל המגזרים: התעשייתי, העסקי, החינוכי, הציבורי והביתי.
מאפייני פתרונות המחשוב של "קומפיוטרסטור":

- ◆ מיקרו וסופר-מיקרו מחשבים עם הרכיבים המתקדמים ביותר
- ◆ מערכות פתוחות וגמישות, Open System, תפורות לצרכי הלקוח
- ◆ אספקת פתרון מלא וכולל - Turn Key Project
- ◆ טכנולוגיות מתקדמות לאבטחת מידע במערכות מחשוב
- ◆ שילוב חומרה, תוכנה, ותקשורת
- ◆ תמיכה מלאה בכל מרכיבי הפתרון.

**שרתי רשת**

לתפעול רשתות קטנות, בינוניות וגדולות. השרתים המוצעים הינם בעלי עוצמות מחשוב גבוהות במיוחד ובנויים בטכנולוגיה המתקדמת ביותר תוך מתן דגש על ביצועים, אמינות ויכולת השבחה.

**תחנות עבודה**

המחשבים תומכים בטכנולוגיות:
◆תחנות עבודה מתקדמות ליישומי גרפיקה,
◆מולטימדיה, עיבוד תמונות ויישומים הנדסיים.
תחנות העבודה מציעות ביצועים ברמה גבוהה ואפשרות השבחה תוך הקפדה על אמינות ואיכות.

## ותק בשילוב מערכות

חברת "קומפיוטרסטור" הינה אחת מהחברות המובילות בתחום פתרונות מחשוב בישראל. החברה פועלת משנת 1983 והינה System Integartor, המתמחה בשילוב פתרונות כוללים המבוססים על חומרה, תוכנה ותקשורת. החברה משקיעה במחקר ופיתוח ומועסקים בה מהנדסים, מומחים ואנשי מקצוע במחשוב, בתקשורת ובתוכנה. העיקרון המנחה את פעילות החברה הינו מתן שרותים כוללים בסטנדרט הגבוה ביותר.

POWER ELITE

MICROSOFT WINDOWS · intel inside pentium PROCESSOR · NOVELL. משווק מורשה

קומפיוטרסטור

## לכל מגזרי המשק

החברה מספקת פתרונות מחשוב לכל מגזרי המשק בתחומי: התעשיה, החינוך, הבטחון, משרדי הממשלה, הרשיות המקומיות, האוניברסיטאות, המגזר העיסקי ועוד. לחברת "קומפיוטרסטור" לקוחות מוסדיים רבים, שמאפיינת אותם דרישה לפתרונות ברמה הגבוהה ביותר.
החברה זכתה במכרזים גדולים כגון: משרד החינוך - למחשוב בתי-ספר, החשב הכללי, קופת חולים הכללית.
החברה זכתה בהישגים ופרסים על איכות הפתרון המחשובי והשירות הכולל.

**שרות ותמיכה טכנית**

מומחיות ומקצוענות בטכנולוגיות המחשוב המתקדמות ביותר כולל:

- ◆ רשתות תקשורת מחשבים.
- ◆ צוותי מהנדסים והנדסאים.
- ◆ מוקד תמיכה ושירות ארצי
- ◆ פריסה ארצית של נקודות שירות.
- ◆ ניידות שירות המצויידות באמצעי קשר
- ◆ Hot Line לפתרון בעיות
- ◆ מעבדות שירות מתקדמות ומשוכללות.
- ◆ מלאי גדול של פריטים וחלקי חילוף.
- ◆ מחוייבות ללקוח לאורך זמן.

**שלמה גרנט**
**מנהל מכירות**

הידרה-צבעונית-מחלקתית? בהחלט כן וכנראה שלא בעוד הרבה זמן. החברה המוליכה במכונות העתקה צבעוניות היא גם היצרנית הגדולה ביותר של מנועי לייזר - CANON. היום מציעה קנון הידרה-צבעונית המבוססת על מדפסת הזרקת דיו. למכונה שקוראים CJ-10 יש סורק צבעוני שטוח עם אבחנה של 400DPI, ראש הזרקת דיו בטכנולוגית BUBBLE-JET עם 4 ראשי הזרקה ואבחנה של 400DPI ואלקטרוניקה המאפשרת להפעילה כמעתקת או כמדפסת. אפילו הזיווד קומפקטי ואלגנטי וההפעלה פשוטה בתכלית. אז למה קנון לא כבשה את העולם עם ההידרה שלה? המחיר, התפוקה והמיצוב השיווקי אשמים. המחיר גבוה מדי, התפוקה (עמודים לדקה) נמוכה מדי והמיצוב השיווקי הוא כמכונת העתקה צבעונית בראש ובראשונה ורק אח"כ, כאופציה, הפעלה כמדפסת צבע. לו זיווגה קנון את הטכנולוגיה של סריקה עם מנוע לייזר צבעוני התוצאה היתה יכולה להיות שונה בצורה דרמטית.

## תחושת הבית

באופן כללי אפשר לאמר כי מדפסות הזרקת הדיו חשות לא נוח במשרד הגדול. ההצלחה הגדולה שלהן נובעת מהגיאות הפנטסטית בשוק המחשבים לבית ולמשרד הקטן (SOHO בז'רגון השיווקי) ומהמשך השוק החזק למחשבים נישאים. מזרקת-הדיו הקטנה נחשבת, בצדק, כמשלים האידיאלי ל-PC במובן ה"אישי" של המילה. בסביבה המשרדית היא נחשבת כצעצוע, הדורש יותר מדי תשומת-לב וטיפול אוהב. אנחנו לא רואים אף יצרן שמנסה לבנות מדפסות הזרקת דיו "מחלקתיות", עם קצב הדפסה גבוה, טיפול בסוגי נייר שונים ללא בעיות וייבוש הדיו בצורה אקטיבית (חימום, השבת אוויר).

זה לא נכון שטכנולוגית הזרקת הדיו אינה מתאימה לישומים "כבדים". המהדורה האמריקאית של PC MAGAZINE, למשל, מודפסת במפעל ענק בקולורדו, ארה"ב, המסוגל להדפיס מאות אלפי עותקים ביממה (יותר מ-10 אלפים לשעה). בשלב האחרון של מסלול ההדפסה, לאחר האיסוף והכריכה, עוברות החוברות מתחת לראש הזרקת-דיו, המדפיס את שם וכתובת המנוי ישירות על הכריכה (בריבוע הלבן הקטן, בפינה השמאלית התחתונה של הכריכה). מדפסת הלייזר מדפיסה קרוב למליון סימנים לשעה, 24 שעות ביממה, 7 ימים בשבוע, בתנאים תעשיתיים שלא מרשים אף

### השוואת תכונות עיקריות:

PC MAGAZINE בחירת העורכים (Xerox 4520mp)

| QMS 1660 PrintSystem | QMS 1725 SLS Print System | QMS 3225 Print System | Xante Accel-a-Writer 8200 | Xerox 4520mp | Xerox 4420mp |
|---|---|---|---|---|---|
| $4,199 | $5,499 | $19,995 | $4,495 | $5,199 | $8,995 |
| 11.8 x 18 x 23.2 | 19 x 21.6 x 22.4 | 29.5 x 37.4 x 25.8 | 11.7 x 17.9 x 20.3 | 21 x 20 x 16.4 | 41.7 x 39 x 21.6 |
| Canon LBP-BX | Canon NX | Ricoh M32 | Canon BX-2 | Fuji Xerox XP-20 | Fuji Xerox P500 |
| 33-MHz IDT 3081 | 25-MHz Intel i80960CF | 33-MHz IDT 3081E | 33-MHz AMD Am29030 | 25-MHz AMD Am29030 | 20-MHz AMD Am29000 |
| RISC | RISC | RISC | RISC | RISC | RISC |
| 16 | 17 | 32 | 16 | 20 | 20 |
| 7,500 | 8,000 | 20,000 | 7,500 | 14,000 | 15,000 |
| 12MB, 64MB | 13MB, 32MB | 16MB, 32MB | 12MB, 64MB | 8MB, 52MB | 8MB, 20MB |
| | | | | | |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| ■■ | □□ | □□ | □■ | ■□ | ■□ |
| ■ Optional | ■■ | ■■ | ■■ | Optional □ | Optional □ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| | | | | | |
| 250 (letter), 100 (multipurpose) | 500 (A4, letter, or both), 500 (A4, letter, or both) | 250 (B-size), 250 (letter) | 250 (B-size), 250 (letter), 100 (multipurpose) | 250 (letter), 250 (letter), 250 (letter) | 250 (letter), 250 (letter), 250 (letter) |
| □■ | Optional □ | Optional ■ | □■ | □■ | ■■ |
| 34 | 36 | 24 | 34 | 36 | 110 |
| 10,000 | 75,000 | 200,000 | 10,000 | 50,000 | 25,000–100,000 |
| | | | | | |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| PCL 5 | PCL 5 | PCL 5 | PCL 5 | PCL 5e | PCL 5 |
| 300 x 300 ❷ | 300 x 300 ❷ | 400 x 400 | 600 x 600 | 800 x 800 ❸ | 300 x 300 |
| Level 2 clone | Level 2 clone | Level 2 clone | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 |
| 1,200 x 600 ❸ | 600 x 600 | 400 x 400 | 1,200 x 1,200 ❸ | 800 x 800❸ | 300 x 300 |
| 39 | 39 | 39 | 35 | 35 | 35 |
| HPGL, line printer, LN03 Plus (optional), QUIC 2 (optional) | CCITT Group 4, HPGL/2, line printer, 7550A | CCITT Group 4, HPGL/2, line printer | HPGL | None | None |
| □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| 127MB IDE (optional) | 120MB SCSI | 170MB SCSI | N/A | 125MB IDE (optional) | 200MB IDE (optional) |
| | | | | | |
| Optional Optional | Optional Optional | Optional Optional | Optional❺ □ | ■ Optional | Optional Optional |
| ■ | ■ | ■ | ■❺ | ■ | □ |
| ■ | ■ | ■ | ■❺ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ | ■❺ | ■ | ■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | ■❺ ■❺ | ■■ | ■■ |
| ■■ | ■■ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ |
| ■ | ■ | ■ | □ | □ | □ |
| | | | | | |
| **13.8** | **14.6** | **29.4** | **12.9** | **17.0** | **15.5** |
| **2.8** | **3.1** | **4.8** | **0.9** | **3.4** | **2.0** |
| **13.6** | **14.6** | **27.8** | **13.2** | **16.3** | **16.0** |
| **1.8** | **1.6** | **1.5** | **1.0** | **1.7** | **1.5** |
| **11.5** | **10.3** | **18.8** | **7.7** | **13.3** | **12.2** |
| **2.1** | **2.7** | **3.3** | **0.7** | **4.3** | **1.7** |
| **1.9** | **2.0** | **2.1** | **0.8** | **2.0** | **1.3** |
| | | | | | |
| **טוב מאוד** | **טוב מאוד** | **טוב** | **טוב מאוד** | **טוב** | **סביר** |
| **טוב** | **טוב** | **סביר** | **טוב מאוד** | **טוב** | **סביר** |

# מדפסות מחלקתיות

PC MAGAZINE בחירת העורכים (HP LaserJet 4Si MX)

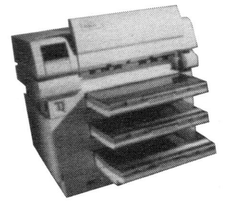
| ■ קיים □ לא קיים<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | **Advanced Matrix AMT TracJet III** | **Dataproducts LZR2080** | **Digital PrintServer 17/600** | **HP LaserJet 4V❶** | **HP LaserJet 4MV❶** | **HP LaserJet 4Si MX** | **Lexmark IBM LaserPrinter 4039 16L Plus** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $6,995 | $4,895 | $4,695 | $2,449 | $3,549 | $5,299 | $3,399 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 7.3 x 18 x 20.5 | 12.5 x 20 x 21 | 19 x 17.9 x 22.4 | 12.5 x 18.1 x 20.6 | 12.5 x 18.1 x 20.6 | 16.5 x 21.7 x 29.9 | 16 x 14.9 x 21 |
| Engine model | Pentax PL-0301 | Fuji Xerox XP-20 | Canon LPS17-A2 | Canon BX-2 | Canon BX-2 | Canon LBP-NX | Lexmark 4039 |
| Processor | 16-MHz Intel i80960CF or Intel i80961CF | 7.5-MHz Weitek 8200 | 114-MHz SOC | 33-MHz Intel i80960CF | 33-MHz Intel i80960CF | 25-MHz Intel i80960CF | 20-MHz AMD Am29000 |
| Instruction set | RISC | RISC | CISC | RISC | RISC | RISC | RISC |
| Rated engine speed (pages per minute) | 16 | 20 | 17 | 16 | 16 | 17 | 16 |
| Toner capacity (number of copies) | 8,000 | 11,000 | 8,000 | 8,100 | 8,100 | 10,250 | 10,000 |
| Standard, maximum RAM | 4MB, 13MB | 8MB, 32MB | 16MB, 32MB | 4MB, 68MB | 12MB, 44MB | 10MB, 26MB | 4MB, 16MB |
| **ממשק** | | | | | | | |
| Parallel/serial port | ■■ | □■ | □□ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ |
| Bidirectional/ECP parallel support | □□ | □□ | □□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| LocalTalk/SCSI port | □□ | ■■ | □□ | Optional □ | Optional □ | ■□ | Optional □ |
| Automatic interface switching | ■ | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Simultaneously active ports | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | |
| Capacity of each standard cassette (sheets) | N/A | 250 (multipurpose), 250 (multipurpose) | 500 (multipurpose), 500 (multipurpose) | 250 (letter), 100 (letter) | 250 (letter), 100 (multipurpose) | 500 (letter), 500 (multipurpose) | 500 (letter) |
| Duplexing/Prints on B-size paper | □□ | □■ | Optional □ | □■ | □■ | Optional □ | Optional □ |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 24 | 24 | 28 | 28 | 28 | 24 |
| Rated duty cycle (pages per month) | 50,000 | 50,000 | 70,000 | 35,000 | 35,000 | 75,000 | 75,000 |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | |
| Automatic emulation switching | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| PCL support | PCL 5 | PCL 4 | PCL 5 | Enhanced PCL 5 | Enhanced PCL 5 | Enhanced PCL 5 | PCL 5e |
| Maximum resolution in PCL (dpi) | 300 x 300 | 400 x 400 | 300 x 300 ❷ | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 |
| PostScript support | Level 2 clone (optional) | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 (optional) | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Level 2 clone |
| Maximum resolution in PostScript (dpi) | 300 x 300 | 800 x 800 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 | 600 x 600 |
| Number of Type 1 fonts | 35 | 35 | 43 | 35 | 35 | 35 | 39 |
| Other emulations | None | None | IBM Proprinter, ReGIS, Tektronix 4010, Tektronix 4014 | HPGL/2 | HPGL/2 | None | None |
| Resolution enhancement | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Hard disk capacity and interface | N/A | N/A | N/A | 42MB SCSI | 42MB SCSI | N/A | 40MB IDE (optional) |
| **תמיכה ברשתות** | | | | | | | |
| Internal Ethernet/Token-Ring | □□ | ■□ | ■□ | Optional Optional | ■■ | ■ Optional | Optional Optional |
| Automatic protocol switching | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Remote status messages | □ | ■❹ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Remote paper-tray selection | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Remote configuration/troubleshooting | □□ | ■❹ ■❹ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Remote modification of control panel by end user/administrator | □□ | □ ■❹ | ■■ | □■ | □■ | □■ | ■■ |
| Control-panel lock | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | |
| **טקסט PCL – עמ' לדקה** | **13.4** | **10.7** | **10.7** | **13.5** | **13.5** | **14.6** | **13.4** |
| **גרפיקה PCL – עמ' גרפי לדקה** | **1.8** | **0.6** | **1.1** | **3.8** | **3.8** | **3.5** | **3.4** |
| **טקסט פוסטקריפט – עמ' לדקה** | **11.9** | **12.2** | **–** | **13.5** | **13.5** | **14.2** | **13.3** |
| **גרפיקה פוסטקריפט– עמ' גרפי לדקה** | **0.3** | **0.4** | **–** | **1.6** | **1.6** | **1.6** | **1.4** |
| **מסמך WORD – עמ' לדקה** | **8.6** | **7.6** | **5.0** | **11.5** | **11.5** | **12.2** | **9.1** |
| **מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה** | **2.3** | **0.7** | **1.5** | **4.3** | **4.3** | **4.0** | **4.4** |
| **מסמך CorelDraw – עמ' גרפי לדקה** | **1.1** | **0.4** | **0.9** | **2.0** | **2.0** | **2.1** | **1.7** |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | |
| **טקסט ואיורים** | **עלוב** | **טוב מאוד** | **טוב** | **טוב** | **טוב** | **טוב מאוד** | **טוב** |
| **תמונות בגווני אפור** | **עלוב** | **טוב מאוד** | **טוב** | **טוב** | **טוב** | **טוב מאוד** | **טוב מאוד** |

תקלה! ברור שאפשר להשיג אמינות מעל ומ-
עבר לנדרש בישום משרדי שגרתי.

## המחיר שרואים והמחיר שמשלמים

קיים גם ההבדל במחירים. אם מתעלמים
לרגע מהמחיר של הנייר עצמו הרי שהדפסת
לייזר עולה 2 עד 3 סנט לכל צבע הדפסה.
ברוב מדפסות הזרקת-הדיו המחיר גבוה פי
2 עד פי 5 - ללא הצדקה. היצרנים, שיודעים
כי רוב הקונים לא מודעים לעלויות השו-
טפות ובדרך-כלל קונים את מה שנראה כמ-
חיר הרכישה הנמוך ביותר, חוסכים בעלויות
היצור של המדפסת עצמה על חשבון יקור
החומרים המתכלים. אפשר לראות יחס
הפוך בין מחיר המדפסת למחיר הדיו. המ-
דפסת 1200c של היולט-פקרד, "בחירת העו-
רכים" מזה שנתיים, היא מהיקרות בשוק
(1400 דולר בחנויות בארה"ב, 1900 דולר עם
אופצית פוסטסקריפט PS) אבל העלויות
השוטפות בהפעלתה הן הנמוכות ביותר -
למעשה הן דומות לעלויות הדפסה במדפסת
לייזר. להשוואה, המדפסת microMarc Color
של טקסס-אינסטרומנטס עולה פחות מ-400
דולר בחנויות אבל הדפסת עמוד ש/ל עולה
כמעט 10 סנט ועמוד צבע יותר מדולר!

חלק ממדפסות הזרקת-דיו גם מתקשות לה-
רשים בפלט שלהן אלא אם כן משתמשים
בנייר מיוחד. (הבעיה היא בעצם באי-
נטראקציה בין הדיו לציפוי הנייר, אבל מב-
חינת המשתמש קיימת זהות שיוכית בין
המדפסת לדיו המיועד לה) וזה עלול להיות
יקר ביותר. לדוגמה, נייר LX של היו-
לט-פקרד עולה יותר מדולר לדף ואפילו
הנייר הפשוט לכאורה CX עולה יותר מ- 10
סנט לדף. להשוואה, נייר מכונות העתקה
טוב במיוחד, מהסוג המספק להדפסת לייזר
מעולה, מחירו פחות מסנט אחד לדף. אפשר
להדפיס עליו גם במזרקת-דיו, אבל התוצאה
לא כל כך מרשימה.



פרק ג'

# מדפסות מחלקתיות

## הרשת היא המדפסת

ההגדרה של סף תפוקה מסויים כקריטריון
שמבדיל בין מדפסת אישית למדפסת מח-
לקתית הוא שרירותי. גם המדפסות הקטנות
יותר יכולות לשרת קבוצת עבודה, בין ע"י
חיבור לשרת הדפסה יעודי ובין ע"י חיבור
לתחנת עבודה כלשהי ברשת שיוויונית
(PEER-TO-PEER).

במקרים רבים גם קבוצת עבודה גדולה לא
תזדקק ליותר מהיכולת של מדפסת לייזר
רגילה לעמוד בעומס ההדפסה של מספר
אלפי עמודים בחודש. "חוק אצבע" אומר כי
קבוצת עבודה יכולה להסתפק במדפסת
שמהירותה (בעמודים לדקה) היא פרומיל
(אחד-חלקי-אלף) מעומס ההדפסה החודשי
(מספר עמודים בממוצע לחודש). כמו כל
"חוק אצבע" אסור להתייחס אליו כאל יותר
מבסיס לשינויים. לא הרי עמוד גרפיקה
המופק בתוכנת הוצאה לאור שולחנית כהרי
עמוד חוזר מילולי שיוצא ב-100 עותקים.
לפעמים הדפסת 100 העמודים תקח פחות
זמן מהדפסת הקובץ הגרפי בעותק יחיד.

אבל במחלקות גדולות, במיוחד באלה שרו-
אות בנייר המודפס את תמצית זכות קיומן
(הנהלת חשבונות, ניהול מלאים, תיעוד טכני
וכדומה), יש צורך במדפסות שתוכננו מראש
לעומסי עבודה גבוהים. ההבדל כאן אינו רק
במהירות ההדפסה, למרות שזה הפרמטר
הבולט ביותר, אלא בגישה התיכנונית הב-
סיסית למוצר.

מדפסת מחלקתית היא "סוס עבודה", שבנוי
לשאת בעול ללא צורך בפינוקים ותשומת לב
מופרזת. את המדפסות האלה מודדים יותר
לפי פרמטר, קפריזי למדי, הנקרא "עומס
עבודה חודשי" (Monthly Duty Cycle),
מאשר לפי מהירות הדפסת עמודים לדקה.
השיטות לפיהן מודדים את עומס העבודה
החודשי אינן מוגדרות היטב באופן תיקני
ואחיד והתוצאה היא שצריך להתייחס למ-
ספרים שנוקבים היצרנים ביותר מקורט של
זהירות.

## עומסים משתנים

לדוגמה, כדאי להשוות את הביצועים וה-
גדרת "עומס העבודה החודשי" של שתי המ-
דפסות תוצרת זירוקס, דגם 4520mp
(שולחנית, אבל גדולה) ודגם 4220 (עומדת
על הריצפה בגודל מכונת כביסה גדולה). לש-
תיהן אותו מנוע, תוצרת פוגי-זירוקס, עם
מהירות נומינלית של 20 עמודים לדקה.

מלבד ההבדל הבולט בזיווד, יש הבדלים
פנימיים בבקר ובתקשורת לרשת, המשפיעים
על הביצועים בפועל. דגם 4520mp, הזול
בצורה משמעותית (כחצי המחיר!), השיג
קצב הדפסה גבוה (בצורה לא משמעותית)
יותר מאחיו היקר - אבל במבחן מהירות
הרשת, שבוחן את הזמן שאורכת העברת
הקבצים, דגם 4220 היה מהיר פי 3. איך הנ-
תון הזה משפיע על הגדרת "עומס העבודה
החודשי"? לפי זירוקס ל-4520mp עומס מי-
רבי מומלץ של 50 אלף עמודים לחודש. לגבי
דגם 4220 הם לא הצליחו להחליט בצורה
כל-כך חותכת והמדפסת מוגדרת כ-25 עד
100 אלף עמודים לחודש.

דוגמה דומה אפשר לקבל מהיולט-פקרד.
דגם 4Si MX הוותיק מוגדר ל-75 אלף עמו-
דים בחודש ודגם 4MV החדש ל-35 אלף
בלבד. ההבדל במהירות ההדפסה הוא פחות
מ-10 אחוז כפי שהפער במהירות הרשת הוא
זניח. "על הנייר" הדגמים 4MV ו-4V ראויים
להגדרת עומס דומה לדגם 4Si ובכל זאת
היולט-פקרד חושבת שהם יצלחו רק לעומס
עבודה נמוך יותר. למה?

דרך אגב, הדגמים החדשים זולים במידה
משמעותית (35 עד 50 אחוז) ביחס לישנים
ובנוסף אתה מקבל יכולת להדפיס בגודל
נייר A3 (B אמריקאי). האם הפרמטר של
עומס עבודה מירבי הוגדר בכוונה נמוך ע"מ
להשאיר פלח שוק לדגם 4Si? האם הה-
בדלים בתכולת הטונר (10,250 עמודים לעו-
מת 8100 עמודים) ובמגשי הנייר (500 לעו-
מת 250 דפים) הם הסיבה? האם זו סיבה
מוצדקת?

אלה רק שתי דוגמאות למה שמקובל בכל

# גרנד אדוונס - התמחות באיכות

"גרנד אדוונס בע"מ" הינה חברה המתמחה ביבוא, שיווק, שרות ומתן פתרונות בתחומי המחשוב למערכות מיקרו-מחשבים.

יחודה של חברת "גרנד אדוונס" בשוק הישראלי מתבטא בהיותה יבואנית בלעדית של מחשבים וציוד מחשבים באיכויות הטובות ביותר בשוק העולמי:

- ◆ מחשבי "DEAL" עד רמת PENTIUM.
- ◆ לוחות-אם וכרטיסים חכמים "MICRONICS" תוצרת ארה"ב.
- ◆ מסכי צבע "VIEWSONIC" (הטובים ביותר בעולם) תוצרת יפן עד גודל "21.
- ◆ מחשבי מחברת "POWER-DEAL" עד רמת TFT של קונצרן "ARIMA".
- ◆ לוחות-אם וכרטיסים תוצרת "LUCKY-STAR".

כמו-כן, "גרנד אדוונס" מייבאת /משווקת דיסקים קשיחים, כונני דיסקטים, מוצרי MULTIMEDIA, כרטיסי מחשב, רכיבים, כרטיסי ותוכנות תקשורת, מדפסות ועוד...

בהיותה אחת מחברות היבוא הגדולות בענף המחשבים, "גרנד אדוונס בע"מ" מחזיקה מעבדות שרות משוכללות לתמיכה מלאה בציוד המיובא והמשווק על ידה, וכן לבדיקות מקדימות של הציוד בחו"ל לפני הגיעו לארץ למען הבטחת איכותו הגבוהה.

מעבדת השרות, "שבא מעבדות בע"מ", אשר הינה חברת בת של "גרנס אדוונס", מעסיקה צוות מומחים בתחום החומרה והתוכנה (מהנדסים, הנדסים וטכנאים) אשר מספקים שרות אמין ומהיר הן באתר הלקוח, בכל רחבי הארץ, והן במעבדות החברה, ומתמודדים בהצלחה עם תקלות עד רמת הרכיב.

כמו כן, מתמחה חברת "גרנד אדוונס" במתן פתרונות ייחודיים בתחומי תקשורת נתונים ורשתות מקומיות, קישור בין מחשבי מיני ו-MAIN FRAME לבין מיקרו-מחשבים, תחנות עבודה גרפיות ותשתיות לתקשורת מחשבים.

"גרנד אדוונס" הינה מפיץ מורשה של מוצרי NOVELL וכן OEM של MICROSOFT.

על לקוחות החברה נמנים: משרדי ממשלה, משרד הבטחון וצה"ל, קיבוצים ומושבים, בנקים ומוסדות פיננסיים, אוניברסיטאות, מכוני מחקר, מפעלי תעשיה, חברות יעוץ, בתי תוכנה, עיריות, מועצות מקומיות, עורכי דין, רואי חשבון, סוכני ביטוח, מהנדסים, אדריכלים, בתי מלון, ועדי עובדים ואלפי לקוחות פרטיים.

"גרנד אדוונס" זכתה במכרז החשב הכללי - משרד האוצר 1994 והינה ספקית של משרד הבטחון.




ViewSonic

GRAND ADVANCE גרנד אדוונס

**גרנד אדוונס**
**רח' חיי אדם 9 ת"א**
**טל. 03-6962105**
**פקס. 03-6918186**

# אי-אפשר להבין מדוע מדפסת 4 צבעים X 3 עמודים לדקה צריכה לעלות יותר מ-4 מדפסות מונוכרומטיות של 8 עמודים בדקה

החברות. הבדלים עוד יותר דרמטיים קיימים בין ההגדרות של חברות שונות. למשל, המנוע BX-2 של קנון משמש את היולט-פקרד בדגמים 4MV ו-4V ואת Xante בדגם 8200. האלקטרוניקה בשני המקרים אומנם שונה בצורה קיצונית, כאשר Xante מדגישה את היכולת להדפיס באבחנה גבוהה מאוד על חשבון המהירות, אבל אין בכך להסביר מדוע Xante מצטנעת כל כך וטוענת לעומס מירבי שהוא רק 30 אחוז מהמספר שהיולט-פקרד נוקבת.

## הקריטריונים מתחת לכיסויים

אז מה הקריטריון שמפריד מדפסת מחלקתית ממדפסת לייזר "סתם"? הביטוי העממי אומר: "כשתראה אחת, תדע". כלומר, בעיקר הגודל המסיבי בולט לעין. מתחת לכיסויים אנו מצפים להבדלים משמעותיים יותר:

◆ יכולת טיפול במספר סוגי נייר בו-זמנית. מספר מגשי נייר המאחסנים כל אחד דפים למטרות שונות, כך שאפשר לשלוח כל סוג הדפסה מבלי לגשת קודם למדפסת כדי להכניס נייר מתאים.

◆ יכולת שליטה מרחוק דרך רשת התקשורת. אפשר לחבר כל מדפסת לייזר לרשת תקשורת, אבל מדפסת מחלקתית צריכה לספק את המשוב (תקלות, גמר נייר, סיום הדפסה וכו') הדרוש לניהול מרחוק.

◆ מחסניות גדולות לנייר ולחומרים מתכלים אחרים.

◆ דרישות תחזוקה מינימליות.

תכונות אחרות שתשמח למצוא במדפסת מחלקתית (אם כי לא תמיד תסכים לשלם עבור האופציות, שבחלקן יקרות מאוד):

◆ אמולציה אוטומטית של הרשת, כך שאותה מדפסת יכולה להיות מחוברת במקביל למספר רשתות ומחשבים ולעבור מאמולציה אחת לשניה בהתאם לבקשות השירות.

◆ הדפסה דו-צדדית (DUPLEX), שיכולה לחסוך כסף רב בעלויות נייר.

◆ מיון פלט בשניים (או יותר) מגשים שונים, כדי להפריד בין ההדפסה של לקוחות שונים.

◆ דיסק פנימי וכרטיס רשת אינטגרלי, שיכולים לחסוך לך את הצורך להקדיש PC לתפקידי שרת הדפסה, מגובים עם תוכנת התקנה וניהול מרחוק, שתחסוך לך את המגע הישיר עם שרת ההדפסה PCONSOLE הלא-ידידותי של NetWare.

◆ חסכון באנרגיה. האות Energy Star ניתן למדפסת מחלקתית בה צריכת האנרגיה יורדת לפחות מ-45 וואט במצב המתנה. החסכון השנתי בעלויות החשמל ישלם עבור סוף שבוע זוגי במלון לעובד המצטיין במחלקה.

## בחירת העורכים

◆ **מדפסת מחלקתית לישומים רגילים - HP LaserJet 4Si MX.**
כן, זו הזוכה משנה שעברה. אם אין לך דרישות מיוחדות - מלבד קצב עבודה טוב, איכות הדפסה מעולה, עומס חודשי מרשים, ממשק רשת אינטגרלי, תוכנת ניהול מהטובות שקיימות ואמינות מוכחת - לך על המדפסת הזאת. אפילו המחיר אטרקטיבי (פחות מ-5000 דולר בחנויות בארה"ב).

◆ **מדפסת מחלקתית בגודל A3 - Xerox 4520mp.**
אנחנו לא רגילים למצוא מדפסות של זירוקס בתחום כל-כך "נמוך" - החברה הזאת מתמחה יותר במכונות דפוס סופר-מהירות וסופר-יקרות, מהסוג שלא מרגיש בנוח ליד PC. הדגם 4520mp מספק תפוקה דומה למדפסת של HP (קצת מהר יותר בהדפסת טקסט, קצת פחות בהדפסת גרפיקה), מערכת ניהול טובה לא פחות, מחיר נמוך יותר (בערך 500 דולר פחות בחנויות בארה"ב) ויכולת הדפסה על דפים גדולים.

## ◄ השוואת תכונות

| PC MAGAZINE בחירת העורכים | PC MAGAZINE בחירת העורכים | PC MAGAZINE בחירת העורכים |
|---|---|---|
| **Tektronix Phaser 300i** | **Tektronix Phaser 440** | **Tektronix Phaser 480** |
| $9,995 | $7,995 | $14,995 |
| 13.5 x 27 x 25 | 11 x 17.5 x 13.4 | 13.4 x 22.4 x 20.5 |
| 90 | 46 | 93 |
| Solid ink | Thermal dye transfer | Thermal dye transfer |
| Tektronix Model 4699 | Tektronix/Sharp Model 4685 | Tektronix/ Mitsubishi Model 4688 |
| Tektronix PXi series | Tektronix PXi series | Tektronix PXi series |
| 24-MHz AMD Am29000 | 24-MHz AMD Am29000 | 24-MHz AMD Am29000 |
| 10MB, 22MB | 16MB, 64MB | 32MB, 64MB |
| | | |
| ■■ | ■■ | ■■ |
| ■ | ■ | ■ |
| Optional | Optional | Optional |
| □ | □ | □ |
| ■ | ■ | ■ |
| ■ | ■ | ■ |
| | | |
| ■ | □ | □ |
| 8 x 10.5 | 8.3 x 10.4 | 8.2 x 10 |
| 9.3 x 12.2 | 9.3 x 12.2 | 9.3 x 12.2 |
| 8.0 x 13.5 | 9.6 x 13.3 | N/A❷ |
| 11.6 x 17.5 | N/A❷ | 11.9 x 17.2 |
| | | |
| PCL 5 | N/A❷ | N/A❷ |
| Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 |
| 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 |
| HPGL | None | None |
| 39 | 39 | 39 |
| ■□ | ■□ | ■□ |
| | | |
| ■ | N/A❸ | N/A❸ |
| ■ | N/A❸ | N/A❸ |
| N/A❸ | ■ | ■ |
| | | |
| 0.6 | 0.3 | 0.3 |
| 0.8 | 0.4 | 0.4 |
| 0.8 | 0.3 | 0.4 |
| | | |
| טוב | טוב | טוב |
| טוב | טוב מאוד | טוב מאוד |
| טוב מאוד | טוב מאוד | טוב מאוד |
| – | כן | כן |
| טוב | טוב מאוד | טוב מאוד |
| טוב | טוב מאוד | טוב |

## המלצות העורכים

◆ **מדפסת לעומס גבוה מאוד - QMS 3225 Print System.**
דף בשתי שניות, זה קצב העבודה המסחרר של המדפסת הגדולה ביותר בסקירתנו. אם

# עיקריות: מדפסות צבע תרמיות

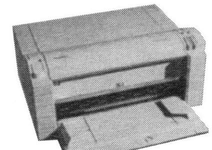
לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Brother HS-1PS Level 2 Color | DECcolorwriter 1000 (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Eastman Kodak ColorEase PS Printer | Fargo PrimeraPro Color Printer (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Mitsubishi Shinko ColorStream DS/Plus CHC-S746i | Seiko Professional ColorPoint2 PSF model 14 | Tektronix Phaser 220e (PC MAGAZINE בחירת העורכים) | Tektronix Phaser 220i (PC MAGAZINE בחירת העורכים) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $8,995 | $3,999 | $6,495 | $1,895 | $15,500 | $16,499 | $3,995 | $5,995 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 16.8 x 23.1 x 18.6 | 11 x 13.4 x 17.5 | 12 x 16.8 x 21 | 5.8 x 13.8 x 10.2 | 13 x 19.5 x 17.5 | 13.5 x 18.9 x 21.9 | 11 x 17.5 x 13.4 | 11 x 17.5 x 13.4 |
| Weight (pounds) | 110 | 40 | 60 | 16 | 104 | 77 | 40 | 40 |
| Printer technology | Solid ink | Thermal wax transfer | Thermal dye transfer | Thermal dye/ thermal wax transfer | Thermal dye transfer | Thermal dye/ thermal wax transfer | Thermal wax transfer | Thermal wax transfer |
| Engine model | Brother HS-I | Tektronix/Sharp Model 4681 | Proprietary (Eastman Kodak) | Proprietary (Fargo) | Shinko CHC-S745 | Proprietary (Seiko Instruments) | Tektronix/Sharp Model 4681 | Tektronix/Sharp Model 4681 |
| Controller | Brother HS-I PS 2 | Info not available | Proprietary (Sun-designed) | N/A❶ | Proprietary (Quintar-designed) | Proprietary (Seiko Instruments) | Tektronix PXe series | Tektronix PXi series |
| Processor | 25-MHz IDT R3051 | 16-MHz AMD Am29000 | 40-MHz Sun SPARC | N/A❶ | 25-MHz AMD Am29050 | 33-MHz Intel 80960 CF Superscalar | 16-MHz AMD Am29000 | 24-MHz AMD Am29000 |
| Standard, maximum RAM | 12MB, 44MB | 8MB, 8MB | 16MB, 16MB | 32K, 32K | 54MB, 134MB | 24MB, 136MB | 8MB, 8MB | 10MB, 14MB |
| **ממשק** | | | | | | | | |
| Parallel/serial port | ■■ | ■■ | ■■ | ■* □ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| AppleTalk port | ■ | ■ | ■ | ■* | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Ethernet adapter available | ■ (via third party) | Optional | Optional | Optional | Optional | Optional | □ | Optional |
| Token-Ring adapter available | ■ (via third party) | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Automatic interface switching | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Simultaneously active ports | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | | |
| Accepts plain paper | ■ | ■ | □ | ■ | □ | □ | ■ | ■ |
| Printable area (inches) on letter-size paper | 8.2 x 10.3 | 8.1 x 10.6 | 8 x 8.9 | 8.5 x 9.3 | 8.2 x 8.9 | 8.3 x 8.9 | 8.1 x 10 | 8.1 x 10 |
| Printable super A–size area (inches) | 8.5 x 11 | 8.1 x 10.6 | 8.0 x 9.6 | 8.5 x 11 | 8.5 x 11 | 8.5 x 11 | N/A❷ | N/A❷ |
| Printable area (inches) on legal-size paper | 8.2 x 13.3 | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | 8.3 x 10.7 | 8.1 x 10.6 | 8.1 x 10.6 |
| Printable super B–size area (inches) | 11.8 x 19.3 | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | 11.7 x 17.1 | 11 x 17 | N/A❷ | N/A❷ |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | | |
| Highest PCL level | PCL 5C | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | N/A❷ | PCL 5 | PCL 5 |
| PostScript support | Level 2 clone | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 (optional) | Level 2 clone | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 | Adobe Level 2 |
| Maximum resolution In Postscript (dpi) | 300 x 300 | 600 x 300 | 300 x 300 | 600 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 600 x 300 | 600 x 300 |
| Other emulations | HPGL, HPGL/2 | HPGL | None | None | Shinko CHC-S745 | None | HPGL | HPGL |
| Number of Type 1 fonts provided | 35 | 17 | 39 | 17 | 35 | 39 | 17 | 39 |
| Pantone-certified/Provides color separations | □■ | ■□ | □□ | □□ | □■ | □■ | ■□ | ■□ |
| **שיפורי אבחנה** | | | | | | | | |
| Smooths text jaggies | □ | ■ | N/A❸ | N/A❸ | N/A❸ | ■ | ■ | ■ |
| Minimizes visibility of color dithering | □ | ■ | N/A❸ | □ | N/A❸ | ■ ( in thermal wax mode) | ■ | ■ |
| Creates sharp edges | N/A❸ | N/A❸ | □ | □ | ■ | ■ | N/A❸ | N/A❸ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | | |
| **עמודי גרפיקה – עמ' גרפי לדקה** | **0.5** | **0.7** | **0.2** | **אין** | **0.1** | **0.3** | **0.7** | **0.7** |
| **מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה** | **0.6** | **0.8** | **0.2** | **0.2** | **0.1** | **0.3** | **0.7** | **1.3** |
| **מסמך Corel Draw – עמ' גרפי לדקה** | **0.5** | **0.8** | **0.2** | **0.1** | **0.1** | **0.3** | **0.5** | **1.0** |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | | |
| **טקסט ואיורים** | סביר | טוב | סביר | טוב | טוב | טוב | טוב | טוב |
| **תמונות בגווני אפור** | טוב | טוב | טוב | טוב | טוב מאוד | טוב | טוב | טוב |
| **גרפיקה צבעונית** | טוב | טוב | טוב מאוד | טוב | טוב מאוד | טוב מאוד | טוב | טוב |
| **תמונות פוטוריאליסטיות** | – | – | כן | כן | כן | כן | – | – |
| **חדות ופרטים** | סביר | טוב | סביר | טוב | טוב | טוב | טוב | טוב |
| **דיוק ועושר גוונים** | סביר | טוב | טוב מאוד | טוב | טוב | טוב מאוד | טוב | טוב |

אתה זקוק למהירות מירבית, עומס גבוה מאוד (200 אלף עמודים בחודש), אבחנה טובה 400DPI, הדפסה על נייר בגודל A3 ומבחר מגשים לכמויות נייר גדולות - זו המ-דפסת עבורך. תצטרך רק להפרד מקרוב ל-20 אלף דולר כדי לממש את החלום.

◆ **המדפסת למחלקת הגרפיקה - Xante Accle-a-Writer 8200.** נא לא לצפות לביצועים מהירים ממדפסת שנועדה להוציא פלט באיכות "CAMERA READY". זו אמורה לספק תחליף למכונת סדר בהכנה של פלט לצילום אופסט. 1200DPI היא האבחנה המירבית וגודל הדף המודפס מגיע ל-63X30 ס"מ. המחיר מתחיל ב-4500 דולר ומגיע ל-7 אלפים דולר עם האופציות הנכונות. יקר אבל יפה.



פרק ד׳

# מדפסות צבע תרמיות

## טכנולוגיה חמה בשוק קר

"השוק שלא התממש", יש שקוראים לתחזיות האופטימיות מלפני שנתיים על העתיד המזהיר שצפוי למדפסות הצבע ה"איכותיות". המילה איכותיות הושמה במרכאות שכן הפער האיכותי בין הטכנולוגיות שנראו אז מבטיחות - העברת שעווה בחום, המראת (או העברת) צבע בחום והתכה של דיו מוצק - לבין מה שאפשר להשיג בזול מהזרקת דיו, הולך ומצטמצם. השוק שלא התממש הביא לסטגנציה מוקדמת, שמאכזבת את כל מי שתלה תקווה במגמה הדומיננטית בעולם המחשבים: יותר מהר, יותר אבחנה, יותר צבעים ויותר בזול. מדפסות הצבע התרמיות (שם שנשתמש בו לתיאור הקבוצה הזאת של מדפסות צבע, שבכולן הטכנולוגיה מבוססת על חימום של חומר הצובע) החדשות טובות בצורה אינקרימנטלית ביחס למה שראינו לפני שנה ושנתיים, אבל אין פריצת דרך. לא טכנולוגית ולא שיווקית.

מבין שלוש הטכנולוגיות הנ"ל, שתיים נראות כאילו הגיעו למבוי סתום. מדובר בטכנולוגיות המבוססות על שעווה צבעונית, חומר גלם דומה לעפרונות הרכים (CRAYONS) שנותנים לילדים קטנים לצבוע בהם. מדפסות העברת שעווה תרמיות (WAX TRANSFER) מדפיסות על הנייר בצורה דומה לדרך בה עובדות מדפסות סיכות ומכונות כתיבה. החומר הצובע מועבר בלחץ מסרט בד (או פלסטיק) לנייר. ההבדל הוא שבמדפסת שעווה יש גם צורך להתיך את השעווה שעל הסרט ודבר זה נעשה ע"י גופי חימום זעירים הקבועים בראש ההדפסה. במקום במהלומות פטיש מעביר הראש את השעווה לנייר בחימום הנמשך שבריר שניה. במדפסת דיו-מוצק הדמיון לעפרון שעווה הוא בולט, שכן השעווה מסופקת לראש בצורת גוש מוצק. החימום מתיך טיפה מהשעווה, הניתזת לכיוון הנייר כפי שטיפת הדיו מותזת במזרקת-הדיו. בשני הסוגים התוצאה על הנייר דומה: שטחים המכוסים בצבע שעווה עז-צבע, עם ברק וטקסטורה אופייניים. "המראה הפלסטי" הוא תיאור מקובל לתוצאה המודפסת, אבל גם שיפוט אוהד ביותר לא יוכל לקרוא לתמונה המתקבלת מצבעי שעווה "פוטו-ריאליסטית".

## דריכה במקום

מסתבר שהשוק לא משתגע אחרי המראה הפלסטי והמכירות של מדפסות שעווה דורכות במקום. טקטרוניקס, המוליכה בשוק מדפסות הצבע הטרמיות כפי שהיולט-פקרד מוליכה את שוק המדפסות הלייזר והזרקת הדיו, ממשיכה להוציא דגמים מעודכנים של מדפסות העברת שעווה תרמית, עם שיפורים טכניים מסויימים וירידה מתמדת במחירים. אבל אין בכך די כדי לעורר את השוק ולראשונה אנו רואים השנה כי מספר הספקים של סוג זה של מדפסות הולך וקטן. לסקירה שלנו רק דיגיטל שלחה מדפסת העברת שעווה, בנוסף לשתיים ששלחה טקטרוניקס (למדפסת של דיגיטל אותו מנוע כמו ב-Phaser 220M של טקטרוניקס ואיכות הפלט דומה).

טכנולוגית הדיו-המוצק (SOLID INK) גם היא במצב סטטי. טקטרוניקס מלטשת מעט את המדפסת הוותיקה שלה Phaser 300 וברודר היא היפנית היחידה שיצאה לנסות את כוחה בשוק לא מבטיח בזה. היתרון הגדול של דיו מוצק הוא שאפשר להדפיס כמעט על כל חומר שמצליח לעבור דרך המדפסת, כולל פלסטיק, קרטון ובד. הבעיה היא שהמדפסת עולה הרבה יותר ממדפסת העברת שעווה והאיכות המודפסת לא יותר גבוהה. שני הסוגים סובלים מהמראה הפלסטי ומכך שהצבע נשבר ומתקלף במקומות שהנייר מתקמט או מתקפל. הדפסה בדיו מוצק היא גם זולה יותר בעלויות השוטפות, אבל, בסך הכל, גם עליה השוק לא משתגע.

## הצבענים ממריאים

הטכנולוגיה היחידה שהשוק אוהב היא המראת צבענים (DYE SUBLIMATION), או כפי שמעדיפים לקרוא לה לאחרונה "העברת צבענים בחום" (THERMAL DYE TRANSFER). זו נותנת תמונה פוטו-ריאליסטית לעילא, כאשר הפלט של המדפסות הטובות ביותר נראה כאילו יצא ממעבדת פיתוח של צלם מקצועי. בעושר הגוונים ורכות ההתמזגות של צבע לתוך צבע, אין מתחרה לטכנולוגיה זו. הבעיה היא המחיר - והזמן. עמוד A4 מודפס בטכנולוגית העברת צבענים עולה בין 2 ל-3 דולר (בארה"ב) מחיר הדומה לעלות של הדפסת צילום בשיטות פוטוגרפיות. הזמן שאורכת ההדפסה גם הוא נמדד בדקות ולא בשניות (3 עד 5 דקות לעמוד). העלות הגבוהה נגרמת הן בשל השימוש בסרט צבע לשמוש חד-פעמי והן בשל השימוש בנייר מיוחד, המצופה בחומר שקוף שתפקידו לזפוג את הצבענים הממריאים מהסרט.

האיכות הגבוהה של העברת צבענים מהסרט לנייר נובעת מכך שגווני הביניים מושגים ללא DITHERING. כמות הצבע העוברת מהסרט לנייר נקבעת לפי משך החימום וכך יכול הבקר לשלוט ברמת הצבע ע"י שליטה בפולסים החשמליים המוזנים לגופי החימום בראש. השיטה גם מאפשרת העברת צבענים שונים (שחור, מגנטה, ציאן וצהוב) לאותה נקודה ולהגיע למיליונים של גוונים מעורבים מבלי להזדקק ל-DITHERING. מדפסת העברת צבענים 300DPI נותנת אבחנה טובה יותר ממדפסת הזרקת דיו או מדפסת שעווה ב-600DPI בדיוק בגלל שאין צורך ב-DITHERING. אם הטכנולוגיות המתחרות מגיעות לכל היותר לפלט באיכות של עיתון יומי, העברת צבענים משיגה איכות העולה על מה שאפשר להשיג בדפוס אופסט הטוב ביותר.

## זולה, טובה ואיטית

כיום המבחר של מדפסות העברת צבענים גדול מאי-פעם. למבחנים לא הוגשו כל הדגמים שבשוק וביניהם XLS8600 של קודאק, Chromax של NewGen, ועוד.

בין הדגמים בסקירה אפשר למצוא את הקטנה והזולה מכולן, PrimeraPro של FARGO ואת הגדולה והטובה מכולן Phaser 480 של

טקטרוניקס. שתיהן זכו באות "בחירת העו-רכים", כל אחת בתחומה. הפרימרה היא מד-פסת GDI (כלומר היא נסמכת על ממשק הא-ביזרים הגרפיים של Windows ועל המעבד במחשב שיבצע את הרסטריזציה של התמונה) שמחירה ברחוב האמריקאי פחות מ-1600 דולר.

מה שמדהים הוא שאת המחיר אתה לא משלם באיכות ירודה או ביכולת מוגבלת מדי. למעשה מבחינה אחת לפחות אתה מקבל יותר: את הפרמיירה אפשר להפעיל במוד העברת צבענים, להשגת איכות פו-טוריאליסטית, או במוד העברת שעווה, לה-כנת סקיצות מהר וזול. הפשרה העיקרית שע-ליך לעשות היא להסכים למהירות הדפסה נמוכה מאוד - כחצי מהמהירות של מדפסות טקטרוניקס.

## בחירה גורפת

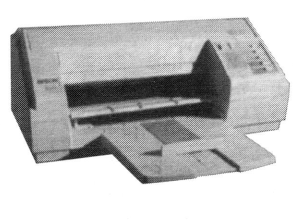
בקצה השני של הסקלה נמצאת Phaser 480 של טקטרוניקס, עם מחיר מחירון של 15 אלף דולר (כ-10 אחוז פחות בחנויות הבודדות שמחזיקות את האוצר הזה במלאי) ויכולת הדפסה באיכות מדהימה על נייר בגודל A3. למעשה טקטרוניקס קיבלה את אות "בחירת העורכים" באופן גורף, לכל 5 המדפסות שהיא שלחה לתחרות. אלה כוללות את 2 הד-גמים במשפחת 220e/i (העברת שעווה), דגם 300i (דיו מוצק) ושתי מדפסות העברת הצ-בענים Phaser 440/480. בכל קטיגוריה היו אלה המדפסות הטובות ביותר מבחינת אי-כות הפלט, מהירות ההדפסה ועלות החו-מרים. לא פלא שנוכחותה של טקטרוניקס בשוק מרתיעה הרבה מתחרים פוטנציאליים. ההערכה של מומחים היא כי מדפסות הש-עווה ידחקו החוצה מהשוק ע"י השילוב הק-טלני של טכנולוגיות מתחרות:

◆ מדפסות לייזר צבעוניות לתחומים בהן אין צורך באיכות פוטוגרפית גבוהה אבל המחיר של החומרים המתכלים הוא קריטי.

◆ מדפסות הזרקת-דיו צבעוניות לתחומים בהם זמן הדפסה ארוך ורגישות ללחות פחות חשובים מעלות הרכישה והאחזקה השוטפת.

◆ מדפסות המראת צבענים לתחומים בהם אי-אפשר לוותר על איכות פוטו-ריאליסטית.

עם הכנת הכתבה נודע לנו, כי טקטרוניקס הכריזה על מדפסת לייזר-צבע אמיתית, תח-רות ישירה ל-HP, זירוקס ו-QMS. לדברי טקטרוניקס, איכות הצבע שהיא משיגה גבו-הה יותר, אבל לא היתה לנו ההזדמנות לב-חון את הטענה. עם זאת, אפשר ללמוד מכך שטקטרוניקס נכנסה לאחרונה לשני תחומי צבע חדשים, הזרקת-דיו ולייזר, כי גם היא הגיעה למסקנה שטכנולוגית השעווה הגיעה לסוף הדרך.



פ ר ק ה'

# מדפסות הזרקת-דיו

## הגומחה הפכה למרכז הבמה

רק לפני שנה עדיין התייחסנו למדפסות הז-רקת-דיו כאל מוצרים לשוקי גומחה מיו-חדים: משתמשים ביתיים המתעקשים על צבע במחיר נמוך, משתמשים ניידים המ-תעקשים לקחת את המדפסת איתם לכל מקום אליו הם נושאים את מחשב המחברת, למחפשים תחליף למדפסת לייזר בהדפסת מלל איכותית שלא יכולים להרשות לעצמם את הטכנולוגיה היקרה יותר וכדומה. מאז התחברו הגומחות זו לזו וכיום מדפסות הז-רקת-דיו נמצאות לכל הדעות במרכז הבמה, הן מבחינת אור זרקורי תשומת-הלב והן בגו-דל שוק. השנה, לראשונה, ימכרו יותר מד-פסות הזרקת דיו מכל טכנולוגיה אחרת - כולל מדפסות סיכות. תוך שנתיים יהווה נתח השוק של מדפסות הזרקת-דיו יותר ממחצית כל השוק למדפסות (ביחידות). מלבד כמויות גדולות יותר אפשר לצפות למגוון עשיר יותר של דגמים, שיכסו ספקטרום רחב יותר של ישומים.

להזרקת דיו יש פוטנציאל למהפך גמור בכל תחומי ההדפסה, החל במדפסות אינטגרליות הבנויות כחלק ממחשבי-מחברת (קנון כבר עושה זאת) וכלה בתוויני-ענק ליצור פו-סטרים לשילוט חוצות. יתר על כן, רבים מצפים מטכנולוגית ההזרקה להחליף את דפוס האופסט בכמויות קטנות. כיום מכונות דפוס-ללא-לוחות-הדפסה, כפי שמייצרת החברה הישראלית אינדיגו, מבוססות על טכנולוגיות אקזוטיות שמחירן בשמיים. הז-רקת דיו היא טכנולוגיה פשוטה ובדוקה שי-כולה אולי להציע איכות דומה במחיר נמוך יותר. "בחירת העורכים" הוותיקה שלנו, HP1200C מדפיסה 2 עמודי גרפיקה לדקה - בערך כמו מדפסות לייזר-צבע החדשות - במחיר שהוא כשישית ממחיר של מדפסת לייזר צבע. היא מדפיסה על נייר בגודל A4 בצפיפות 600X300DPI באמצעות יותר מ-400 נחירי הזרקה. מכונת דפוס קטנה לה-דפסת עבודות קטנות, שאינן מצדיקות הכנת לוחות להדפסת אופסט, תזדקק לפי הערכה לקצב עבודה גבוה פי 40 עד פי 50, כלומר ל-16 עד 20 אלף ראשי הזרקה. אלה יהיו מסודרים ב-4 שורות סטטיות לרוחב הנייר, שינוע במהירות של 30 עד 50 ס"מ לשניה, כשהוא מודפס בזה אחר זה בכל ארבעת הצ-בעים.

## לא כל הטיפות דומות

המספר של 20 אלף ראשי-הזרקה לא צריך להבהיל. שיטות היצור של ראשי הזרקת הדיו דומות לאלה המשמשות במי-קרואלקטרוניקה ושם לא מתקשים גם לייי-צר מיליונים של טרנזיסטורים על שבב סי-ליקון ששטחו פחות מסמ"ר. המספר הזה גם דומה למספר האלמנטים הרגישים לאור בר-כיב ה-CCD המצוי בכל סורק שולחני. הב-עיה האמיתית היא איך לוודא אחידות בכ-מות הדיו המותזת מכל חריר.

כאשר מתבוננים מקרוב על פלט של מדפסת הזרקת דיו רגילה רואים רצועות של כהות משתנה בשטחים שהיו אמורים לצאת אחי-דים. לתופעה קוראים בלעז BANDING והיא אחת הגורמים לירידת איכות שקשה ביותר לפתור. בעיות אחרות הן בתחום התייבשות הדיו, מניעת התפשטות כתמים בנייר, מניעת רסס של טיפות מיקרוסקופיות המרחפות כענן ומעכירות את השטחים שא-מורים להשאר לבנים. את כל התופעות האלה אנו רואים במימדים קטנים יותר במ-

## השוואת תכונות עיקריות: מדפסות הזרקת-דיו

PC MAGAZINE בחירת העורכים (Canon BJ-200e)

| לא קיים □ קיים ■<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי<br>המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | CalComp TechJet Personal | Canon BJ-100 Bubble Jet | Canon BJ-200e Bubble Jet | Canon BJC-600 Bubble Jet | Canon BJC-4000 Bubble Jet | Citizen Projet II |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $699 | $249 | $299 | $579 | $549 | $299 |
| Dimensions (HWD, in inches) | 7.9 x 16.9 x 8.2 | 6.8 x 13.7 x 7.6 | 6.8 x 13.7 x 7.6 | 6.8 x 13.7 x 7.6 | 7.3 x 14.4 x 8.1 | 5.5 x 14.5 x 13.5 |
| Weight (pounds) | 7.7 | 6.6 | 6.6 | 9.9 | 7.9 | 8.8 |
| Number of jets | 54 | 64 | 64 | 256 (same for color) | 128 (136 for color) | 50 |
| Maximum resolution (dpi) | 360 x 360 | 360 x 360 | 360 x 360 | 360 x 360 | 360 x 360 | 300 x 300 |
| Parallel/serial port | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| Printer-specific Windows 3.1 driver | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled |
| **טיפול בנייר** | | | | | | |
| Maximum paper width (inches) | 11.7 | 11 | 11 | 11 | 11 | 8.5 |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 28 | 28 | 28 | 28 | 27 |
| Can print on card stock/transparencies | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Can print on B-size paper/envelopes | ■■ | □■ | □■ | □■ | □■ | □■ |
| Pressure/tractor paper feed | ■□ | □□ | ■□ | ■□ | ■□ | □□ |
| Paper paths | Rear U | Rear L | Rear L | Rear L | Rear L | Rear L |
| Landscape printing | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | |
| Emulations | Canon BJ-10, Epson LQ series, HPGL, IBM Proprinter X24E | Epson LQ 2550, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter X24E | Canon BJC-600, Epson LQ 2550, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter X24E | Canon BJC-4000, Epson LQ 2550, IBM Graphics Printer, IBM Proprinter X24E | Epson LQ 2550, IBM Proprinter X24E | HP DeskJet Plus |
| Number of resident/scalable typefaces | 7, 36 | 8, None | 7, 7 | 27, 20 | 27, 20 | 13, None |
| Supports PostNet/other bar codes | □□ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □□ |
| Cost per monochrome page | 12¢ | 8¢ | 8¢ | 2.9¢ | 4¢ | 3.2¢ |
| "Ink cartridge low" indicator | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בצבע** | | | | | | |
| Color printing | □ | □ | □ | ■ | ■ | □ |
| Uses 3-color/4-color ink cartridges | N/A | N/A | N/A | □■ | □■ | N/A |
| Separate cartridges for each color | N/A | N/A | N/A | ■ | □ | N/A |
| Pantone approval claimed | N/A | N/A | N/A | □ | □ | N/A |
| Cost per color page/percentage of color coverage per page | N/A | N/A | N/A | 7¢/10 percent | 26¢/30 percent | N/A |
| Driver provides default settings based on intelligent analysis of page | N/A | N/A | N/A | □ | □ | N/A |
| Driver allows user control of color | N/A | N/A | N/A | ■ | ■ | N/A |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | |
| עמודי גרפיקה – עמ' גרפי לדקה | 1.7 | 1.2 | 2.0 | 1.7 | 2.5 | 1.7 |
| מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה | 1.0 | 1.0 | 1.5 | 1.2 (צבע 0.2) | 1.5 (צבע 0.7) | 0.9 |
| מסמך Corel Draw – עמ' גרפי לדקה | 0.9 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.7 | 1.0 |
| **איכות הדפסה** | | | | | | |
| טקסט ואיורים | טוב | סביר | סביר | טוב | סביר | סביר |
| תמונות בגווני אפור | טוב | סביר | טוב | טוב | טוב | טוב |
| גרפיקה צבעונית | – | – | – | טוב | טוב | – |
| תמונות פוטוריאליסטיות | – | – | – | – | – | – |
| חדות ופרטים | טוב | סביר | סביר | טוב | טוב | סביר |
| דיוק ועושר גוונים | – | – | – | סביר | טוב | – |

טנות ועד לפתרונן לא נזכה לראות את מכונת הדפוס שפועלת בהזרקת דיו.

נחזור למציאות ולמדפסות הקטנות שנסקרות במאמר זה. לא כל היצרניות של מדפסות הז-רקת דיו שלחו לנו דגמים להשוואה, בעיקר בשל פיספוס של התאריך הקובע. ביניהן אפשר למצוא את דיגיטל, עם הדגמים DECwriter ו- DECcolorwriter, לקסמרק עם משפחת ExecJet המחודשת, סמית-קורונה ומתחרה וותיקה-חדשה בשוק הזה - טק-טרוניקס. רוב המדפסות בסקירה ואלה שלא נכנסו נופלות בקטיגוריה הצפופה של מד-פסות הזרקת דיו זולות, 300 עד 700 דולר במחירון, 250 עד 550 דולר בחנויות. המ-דפסת Phaser 140 של טקטרוניקס חורגת מהתבנית השיגרתית והיא מנסה להתחרות ראש-בראש מול דגם 1200C של היו-לט-פקרד בתחום המחירים שמעל ל-1500

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

| | C. Itoh ProWriter SpeedJet CJ-300 Lite | C. Itoh ProWriter SpeedJet CJ-300 | DEC-colorwriter 520ic | Epson Stylus 400 | Epson Stylus 800+ | Epson Stylus 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | $299 | $419 | $449 | $299 | $399 | $599 |
| Dimensions (HWD in inches) | 5.6 x 15.6 x 13 | 5.6 x 15.6 x 13 | 6.6 x 15.2 x 16 | 6.3 x 17 x 10.4 | 6 x 17 x 10.4 | 6 x 26 x 20 |
| Weight (pounds) | 12 | 12 | 11 | 10.6 | 10.6 | 19 |
| Number of jets | 128 | 128 | 50 (same for color) | 48 | 48 | 48 |
| Maximum resolution (dpi) | 300 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 | 360 x 360 | 360 x 360 | 360 x 360 |
| Parallel/serial port | ■□ | ■ Optional | ■■ | ■□ | ■□ | ■□ |
| Printer-specific Windows 3.1 driver | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | In Windows 3.1 | In Windows 3.1 |
| **טיפול בנייר** | | | | | | |
| Maximum paper width (inches) | 9 | 9 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 16.5 |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Can print on card stock/transparencies | ■■ | ■■ | ■■ | □■ | □■ | □■ |
| Can print on B-size paper/envelopes | □■ | □■ | □■ | □■ | □■ | ■■ |
| Pressure/tractor paper feed | ■□ | ■□ | ■■ | ■□ | ■□ | ■■ |
| Paper paths | Top L | Top L | Rear U, front L | Front L | Front L, top U | Front L |
| Landscape printing | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | |
| Emulations | HP DeskJet 500 series | HP DeskJet 500 series | Epson LQ series (optional), IBM Proprinter (optional) | Epson ESC P/2, Epson FX series, Epson LQ series | Epson ESC P/2, Epson LQ series | Epson ESC P/2, Epson LQ series |
| Number of resident/scalable typefaces | 3, None | 3, None | 5, 2 | 8, 4 | 10, 6 | 10, 6 |
| Supports PostNet/other bar codes | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ |
| Cost per monochrome page | 3¢ | 3¢ | 5¢ | 2.5¢ | 2.5¢ | Info not available |
| "Ink cartridge low" indicator | □ | □ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **טיפול בצבע** | | | | | | |
| Color printing | □ | □ | ■ | □ | □ | □ |
| Uses 3-color/4-color ink cartridges | N/A | N/A | ■□ | N/A | N/A | N/A |
| Separate cartridges for each color | N/A | N/A | □ | N/A | N/A | N/A |
| Pantone approval claimed | N/A | N/A | □ | N/A | N/A | N/A |
| Cost per color page/percentage of color coverage per page | N/A | N/A | 56¢/25 percent | N/A | N/A | N/A |
| Driver provides default settings based on intelligent analysis of page | N/A | N/A | ■ | N/A | N/A | N/A |
| Driver allows user control of color | N/A | N/A | ■ | N/A | N/A | N/A |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | |
| **עמודי גרפיקה – עמ' גרפי לדקה** | **1.7** | **2.3** | **3.5** | **1.9** | **2.0** | **2.4** |
| **מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה** | **0.6** | **1.5** | **2.0 (צבע 0.5)** | **0.7** | **1.3** | **1.3** |
| **מסמך Corel Draw – עמ' גרפי לדקה** | **1.1** | **1.5** | **1.7** | **0.9** | **1.3** | **1.8** |
| **איכות הדפסה** | | | | | | |
| **טקסט ואיורים** | **סביר** | **סביר** | **טוב** | **סביר** | **סביר** | **טוב** |
| **תמונות בגווני אפור** | **סביר** | **טוב** | **טוב** | **סביר** | **סביר** | **טוב** |
| **גרפיקה צבעונית** | – | – | **טוב** | – | – | – |
| **תמונות פוטוריאליסטיות** | – | – | – | – | – | – |
| **חדות ופרטים** | **סביר** | **סביר** | **טוב** | **סביר** | **סביר** | **טוב** |
| **דיוק ועושר גוונים** | – | – | **סביר** | – | – | – |

דולר. טקטרוניקס משתמשת במנוע BUBBLE-JET של קנון, עם צפיפות נקודות של 360DPI וטכנולוגית החלקת קו לשיפור האבחנה. המחיר הבסיסי ( 1695 דולר במחירון, 1500 בחנויות בארה"ב, $2395 בישראל) כולל מפענח פוסטקריפט (כמו בדגם PS היקר יותר של HP), זכרון 8MB, 17 גופנים וממשקים מקביליים ו-LocalTalk . הדיו מסופק ב-4 מחסניות נפרדות ומהירות ההדפסה בינונית. האיכות החזותית של הדפסת תמונות טובה מאד, כך שמדפסת זו בהחלט יכולה להחשב כתחרות ל-HP1200C.

## השבחה שקטה

היולט פקרד, בינתיים, השביחה את המדפסת הוותיקה מבלי שהדבר מתבטא במספר הדגם. הסיבה לכך היא שההשבחה היא בתוכנה בלבד וניתן להתקינה גם על חומרה

# השוואת תכונות עיקריות: מדפסות הזרקת-דיו

| לא קיים □ קיים ■<br>המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי<br>המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | Epson Stylus Color | HP DeskJet 320 | PC MAGAZINE בחירת העורכים<br>HP DeskJet 540 | PC MAGAZINE בחירת העורכים<br>HP DeskJet 560C | PC MAGAZINE בחירת העורכים<br>HP DeskJet 1200C/PS | Olivetti JP 450 | TI microMarc Color |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $699 | $379 | $365 | $719 | $2,428 | $499 | $439 |
| Dimensions (HWD in inches) | 7.5 x 18.5 x 20.5 | 2.6 x 12.2 x 5.8 | 7.9 x 17.2 x 16 | 8.2 x 17.5 x 15.3 | 11.1 x 19.1 x 16.9 | 6.8 x 15.2 x 18.3 | 6.9 x 15.2 x 18.3 |
| Weight (pounds) | 16.3 | 4.3 (7.5 with feeder) | 11.6 | 14.5 | 29 | 11 | 11 |
| Number of jets | 64 (48 for color) | 54 (48 for color) | 54 (48 for color) | 54 (48 for color) | 108 (416 for color) | 50 (51 for color) | 50 (51 for color) |
| Maximum resolution (dpi) | 720 x 720 | 600 x 300 | 600 x 300 | 600 x 300 | 600 x 300 | 300 x 300 | 300 x 300 |
| Parallel/serial port | ■■ | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | ■ Optional | ■□ |
| Printer-specific Windows 3.1 driver | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled | Bundled |
| **טיפול בנייר** | | | | | | | |
| Maximum paper width (inches) | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 8.5 | 9.5 | 8.5 |
| Rated maximum paper weight (pounds) | 24 | 24 | 36 | 36 | 36 | 35 | 24 |
| Can print on card stock/transparencies | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □■ |
| Can print on B-size paper/envelopes | □■ | □■ | □■ | □■ | □■ | □■ | □■ |
| Pressure/tractor paper feed | ■□ | □□ | □□ | ■□ | ■□ | ■ Optional | ■□ |
| Paper paths | Front L | Bottom vertical | Front U | Front L | Front L | Front L, top U (optional) | Rear U, front L |
| Landscape printing | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **גופנים ותכונות** | | | | | | | |
| Emulations | Epson ESC P/2, Epson LQ series | HP DeskJet 300 series, IBM Proprinter | HP DeskJet 500 series, IBM Proprinter | HP DeskJet 500 series, IBM Proprinter | HP DeskJet 1200 series | Epson LQ series (optional), HP DeskJet 500 series, IBM Proprinter (optional) | HP DeskJet 500C |
| Number of resident/scalable typefaces | 7, 4 | 4, 15 | 4, 4 | 6, 6 | 45, 45 | 30, 25 | 5, None |
| Supports PostNet/other bar codes | □□ | □□ | □□ | □□ | □□ | ■■ | □□ |
| Cost per monochrome page | 2¢ | 3¢ | 3¢ | 3¢ | 2¢ | 3.3¢ | 9.6¢ |
| "Ink cartridge low" indicator | ■ | ■ | □ | □ | □ | ■ | □ |
| **טיפול בצבע** | | | | | | | |
| Color printing | ■ | Optional | Optional | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Uses 3-color/4-color ink cartridges | □■ | ■□ | ■□ | □■ | □■ | ■□ | ■□ |
| Separate cartridges for each color | □ | □ | □ | ■ | ■ | □ | □ |
| Pantone approval claimed | □ | □ | □ | □ | ■ | □ | □ |
| Cost per color page/percentage of color coverage per page | 32¢/15 percent | 21¢/25 percent | 21¢/25 percent | 21¢/25 percent | 13¢/25 percent | 32¢*/Info not available | $1.19/25 percent |
| Driver provides default settings based on intelligent analysis of page | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Driver allows user control of color | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| **מהירות הדפסה** | | | | | | | |
| **עמודי גרפיקה – עמ' גרפי לדקה** | 1.6 | 0.7 | 1.6 | 0.7 | 0.5 | 3.5 | 3.3 |
| **מסמך LOTUS 1-2-3 – עמ' גרפי לדקה** | 1.6 (צבע 0.7) | 0.7 (צבע 0.4) | 1.1 (צבע 0.4) | 0.7 (צבע 0.5) | 0.8 (צבע 0.7) | 1.9 (צבע 0.5) | 1.4 (צבע 0.4) |
| **מסמך Corel Draw – עמ' גרפי לדקה** | 1.6 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.6 | 1.4 |
| **איכות הדפסה** | | | | | | | |
| **טקסט ואיורים** | טוב | סביר | סביר | טוב | טוב | סביר | סביר |
| **תמונות בגווני אפור** | טוב מאוד | סביר | סביר | טוב | טוב | טוב | טוב |
| **גרפיקה צבעונית** | טוב | סביר | סביר | טוב | טוב מאוד | סביר | סביר |
| **תמונות פוטוריאליסטיות** | – | – | – | – | – | – | – |
| **חדות פרטים** | טוב מאוד | טוב | סביר | טוב | טוב | טוב | סביר |
| **דיוק ועושר גוונים** | טוב | סביר | סביר | טוב | טוב מאוד | סביר | סביר |

ישנה. HP פיתחה טכנולוגית "צבע חכם" - ColorSmart - המשפרת את הפלט לא ע"י הגדלת צפיפות הנקודות אלא ע"י פיזור חכם יותר שלהן. כאמור לעיל, מדפסות הזרקת דיו יוצרות גווני ביניים ע"י DITHERING, כלומר שינוי הצפיפות של הנקודות בכל אחד מצבעי-היסוד. בשיטה המקובלת, כל רמת צבע מתורגמת ישירות לצפיפות נקודות מסויימות, ללא התחשבות בצפיפות המ-קומית של נקודות הצבעים האחרים. למשל, רמת צבע של 20 אחוז מגנטה מתורגמת לה-זרקה של 10 נקודות דיו מגנטה בפיזור אחיד בתוך מטריצה של 25 (5x5) פיקסלים. מאחר והפיזור הזה לא מתחשב במיקום של הנקודות בשלושת הצבעים האחרים, לעיתים קרובות נוצרות תצורות "מחוספסות", של ריכוזי נקודות ברקע דליל, הפוגעות מאוד במראה הטבעי של התמונה. טכנולוגית

ColorSmart מעבדת את תצורות הפיזור תוך קריאה של הצפיפויות בכל הצבעים ומוודאת שהפיזור יהיה "חלק" ככל האפשר.

הטכנולוגיות המוליכות בהזרקת דיו הן של HP וקנון. חלק מהיצרנים האחרים גם משתמש במנועים תוצרת קנון וכולם מנסים לעמוד בסטנדרטים ש-HP קובעת. שתי הטכנולוגיות דומות למדי - שתיהן מבוססות על חימום מהיר של הדיו, היוצר גז, שבהתפשטותו הוא מתיז טיפה מקצה החריר - ושתיהן הוכיחו את עצמן כאמינות לאורך זמן. אבל יש גם חריגים. אפסון, למשל, מאמינה שהתזה פיאזו-אלקטרית עדיפה על חימום. האפקט הפיאזו-אלקטרי הוא קשר בין הפעלת מאמצים מכניים על גבישים מסוימים (קרמיים ברובם) לבין מתח חשמלי הנוצר כתוצאה מכך על הגביש וההיפך. אנחנו מכירים שימוש יומיומי באפקט זה במציתי הגז הביתיים, בהם הקשה על אלמנט פיאזו-אלקטרי פנימי יוצרת ניצוץ חשמל שמדליק את הגז. האפקט פועל גם הפוך והפעלת מתח חשמלי על הגביש תגרום לעיוות מכני שלו. הגביש יתארך בכיוון אחד ויתקצר בכיוונים הנצבים. שימוש מושכל באפקט הזה מאפשר לאפסון לייצר ראש הדפסה "קר", בו הטיפות מותזות בדחיפת גביש פיאזו-אלקטרי ולא גז מתפשט.

## איכות גבוהה

לדברי אפסון הטכנולוגיה הפיאזו-אלקטרית מציעה שני שיפורים מהותיים ביחס לחימום:

◆ שליטה טובה יותר בכמות הדיו המותזת.

◆ מניעה טובה יותר של התייבשות דיו בחרירים.

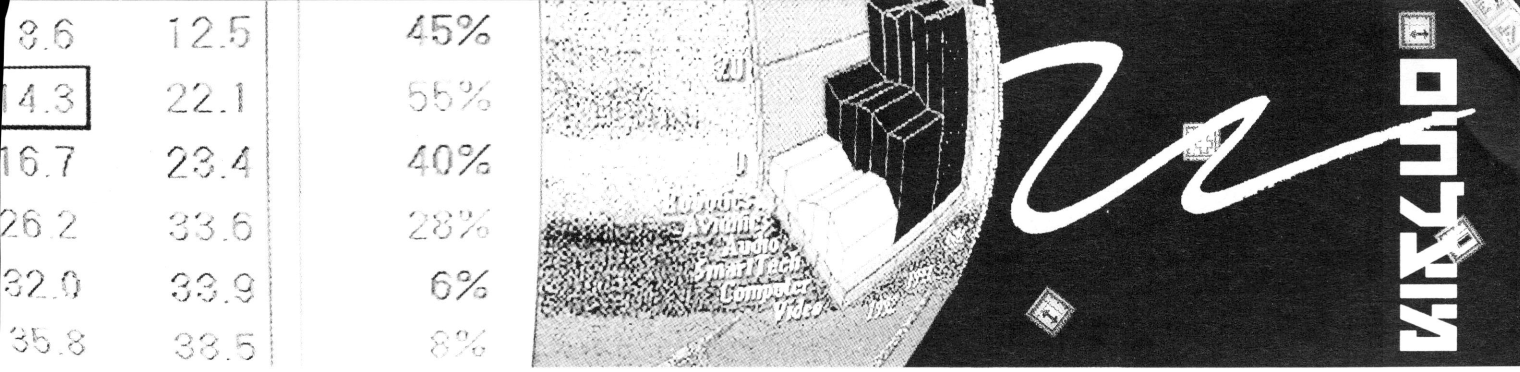
במבחנים שלנו לא התבלטו המדפסות של אפסון באיכות בולטת במיוחד, מלבד הדגם החדש Stylus Color. למדפסת צבעונית זו יש שני מודים של עבודה, ב-720 DPI וב-720DPI. במוד הראשון איכות ההדפסה טובה, אבל לא מהממת, והמהירות נמוכה יחסית למדפסות אחרות בתחום מחירים זה (700 דולר במחירון). אבל כשעוברים למוד 720DPI התמונה משתנה לחלוטין ולראשונה אנו רואים במדפסת שמחירה פחות מ-1500 דולר איכות תמונה המתקרבת לפוטו-ריאליזם. אל תבין מכך שבזאת נסתם הגולל על מדפסות הזרקת הדיו היקרות, שכן האיכות הגבוהה במוד 720DPI באה במחיר שלא קל לבולעו: המוד הזה מוקדש כולו להדפסת תמונות (אין תמיכה בגופנים מובנים), הוא נזקק לנייר מיוחד ויקר, ומהירות ההדפסה יורדת לרבע. אפסון מכוונת את המוצר לשוק של משרדי גרפיקה קטנים שמוכנים לבלוע את הגלולות הנ"ל ובלבד שהמחיר יהיה אטרקטיבי. עם מחיר בסביבות 550 דולר בחנויות, אפסון עונה לכל דרישותיהם.

מדפסות חדשות אחרות הראויות לציון מיוחד הן BJC-4000 של קנון ו-560C של היולט-פקרד. למרות שדגם BJC-4000 לא זכה "בבחירת העורכים", הוא מהווה כיום את ההצעה הטובה ביותר בקו המוצרים הרחב מאוד של קנון: מחיר רכישה נמוך (545 דולר במחירון האמריקאי, $450 בחנויות), עלויות שוטפות סבירות (26 סנט לעמוד בכיסוי 30% צבע), מהירות הדפסה מכובדת ואיכות פלט טובה עושים אותו למועמד טבעי לרכישה. התחרות הישירה למדפסת של קנון היא המדפסת החדשה 560C של HP. זו יקרה יותר לרכישה (719 דולר במחירון, $470 בחנויות), זולה מעט יותר בעלויות שוטפות, איטית בהרבה (כחצי המהירות) ואיכותית מעט יותר. עורכינו בחרו בה כאחת מ-4 המומלצות, בעיקר על סמך איכות הפלט העדיפה. PC

## ◄ השלמה למאמר צגי 17 אינטש מגיליון 23. השוואת תכונות עיקריות

| לא קיים □ קיים ■ המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי. המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי | IDEK/Iiyama VisionMaster MF-8617 | Ikegami CT-17A | MAG MXP17F | MAG DX17F | MiTAC Performance Series L1782 | Mitsubishi Diamond Scan 17FS | Nanao FlexScan F550iW |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| List price | $799.00 | $1,990.00 | $1,299.00 | $799.00 | $999.00 | $1,069.00 | $1,099.00 |
| Estimated street price | $799 | $1,200 | $1,055 | None quoted | $749 | $945 | $970 |
| Tube manufacturer | Hitachi | Sony | Toshiba | Hitachi | Hitachi | Mitsubishi | Mitsubishi |
| Type of tube | Flat-square | Trinitron | Flat-square | Flat-square | Flat-square | Flat-square | Flat-square |
| Dot pitch or aperture-grill pitch (mm) | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.26 | 0.28 | 0.28 |
| Antiglare treatment | Bonded panel | Bonded panel | AGRAS coating | Etch treatment | ARAG coating | ARAS coating | ARAS coating |
| Active screen size (diagonal, in inches) | 15.8 | 15.9 | 16.0 | 16.0 | 15.8 | 15.7 | 15.6 |
| Image can be extended to screen edges | ■ | ■ | ■ | □ | ■ | ■ | ■ |
| Dimensions (HWD, in inches) | 16.8 x 16.4 x 18 | 16.5 x 16.4 x 18.3 | 16.8 x 17.3 x 18.8 | 16.5 x 16.1 x 17.3 | 17 x 16.6 x 17.3 | 15.8 x 16.3 x 17.2 | 16.4 x 16.1 x 17.5 |
| Weight | 47 lbs. 10 oz. | 61 lbs. 14 oz. | 52 lbs. 2 oz. | 41 lbs. 14 oz. | 43 lbs. 5 oz. | 37 lbs. 14 oz. | 49 lbs. 6 oz. |
| Type of adapter: | | | | | | | |
| Captive to 15-pin/15-pin to 15-pin | □■ | □■ | ■□ | □■ | □■ | □■ | □■ |
| BNC-3 to 15-pin/BNC-5 to 15-pin | ■■ | □■ | ■■ | □□ | □□ | □□ | □■ |
| FCC certification | Class B | Class A | Class B | Class B | Class B | Class B | Class B |
| Energy Star–certified/VESA DPMS–compliant | ■■ | □□ | ■■ | ■■ | □□ | ■■ | ■■ |
| TCO compliance claimed | □ | □ | Optional ($99) | □ | □ | □ | □ |
| **Operational Features** | | | | | | | |
| Vertical scanning frequency (Hz) | 50–120 | 50–150 | 50–120 | 50–100 | 47–120 | 50–130 | 55–90 |
| Horizontal scanning frequency (kHz) | 24–86 | 30–81 | 30–82 | 30–64 | 29–82 | 30–78 | 27–65 |
| Maximum noninterlaced resolution | 1,600 x 1,280 | 1,600 x 1,280 | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 | 1,280 x 1,024 |
| Maximum interlaced resolution | N/A | N/A | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 | 1,280 x 1,024 |
| Claimed maximum noninterlaced refresh rates (Hz): | | | | | | | |
| 1,280 x 1,024; 1,024 x 768 | 80, 80 | 76, 76 | 76, 85 | 60, 76 | 60, 76 | 74, 74 | 60, 80 |
| 800 x 600; 640 x 480 | 80, 80 | 76, 76 | 120, 120 | 85, 100 | 76, 76 | 76, 76 | 90, 90 |
| Claimed power consumption (watts): | | | | | | | |
| Maximum, Standby mode | 130, 15 | 135, N/A | 130, 30 | 120, 20 | N/A, N/A | 120, 96 | 120, 10–12 |
| Suspend, Off mode | 8, 6 | N/A, N/A | 30, 10 | 20, 10 | N/A, N/A | 30, 5 | 8–10, 2–4 |
| **Controls** | | | | | | | |
| Manual controls | Digital | Digital | Analog/digital | Analog/digital | Analog/digital | Digital | Digital |
| On-screen menu controls | None (displayed on LCD panel instead) | None | None (displayed on LCD panel instead) | None | In on-board ROM | Optional software ($19.95) | None |
| Changes in manual controls automatically reflected in on-screen controls and vice versa | N/A | N/A | N/A | N/A | ■ | ■ (with software) | N/A |
| Manual degaussing/Degaussing on power-up | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Color matching/Pincushioning | ■■ | ■■ | ■■ | □■ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Trapezoidal adjustment/Orthogonality | ■□ | □□ | ■□ | □□ | ■□ | ■□ | ■□ |
| Tilt or rotation/Convergence | ■□ | □■ | ■□ | ■□ | □□ | □□ | □■ |

| לא קיים □ קיים ■ | Nanao FlexScan F560iW | NEC MultiSync 5FGe | NEC MultiSync 5FGp | Nissei Sangyo/Hitachi SuperScan Elite 17 | Nokia Multigraph 447X (PC MAGAZINE) | Optiquest 4000TC | Orchestra MultiSystems' The Tuba |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| List price | $1,399.00 | $1,045.00 | $1,175.00 | None quoted | $1,199.00 | $1,389.00 | $699.00 |
| Estimated street price | $1,230 | $985 | $1,100 | $1,049 | $1,075 | $849 | $669 |
| Tube manufacturer | Mitsubishi | NEC | NEC | Hitachi | Sony | Sony | Hitachi |
| Type of tube | Flat-square | Flat-square | Flat-square | Flat-square | Trinitron | Trinitron | Flat-square |
| Dot pitch or aperture-grill pitch (mm) | 0.26 | 0.28 | 0.28 | 0.26 | 0.26 | 0.25 | 0.26 |
| Antiglare treatment | ARAS coating | Optional OCLI panel ($100) | Proprietary OptiClear surface | ARAS coating | Silica coating | ARAS coating | Etch treatment |
| Active screen size (diagonal, in inches) | 15.8 | 15.6 | 15.5 | 15.9 | 15.4 | 15.8 | 15.8 |
| Image can be extended to screen edges | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Dimensions (HWD, in inches) | 16.4 x 16.1 x 17.5 | 17.8 x 16.4 x 19.8 | 17.8 x 16.4 x 19.6 | 16.9 x 16 x 18.3 | 16.4 x 16.8 x 18.1 | 16.3 x 16.1 x 19.1 | 16.9 x 16.2 x 17.5 |
| Weight | 50 lbs. 6 oz. | 53 lbs. 5 oz. | 56 lbs. 6 oz. | 47 lbs. 11 oz. | 45 lbs. 13 oz. | 52 lbs. 13 oz. | 43 lbs. 2 oz. |
| Type of adapter: | | | | | | | |
| Captive to 15-pin/15-pin to 15-pin | □■ | ■□ | ■■ | □■ | □■ | ■□ | ■■ |
| BNC-3 to 15-pin/BNC-5 to 15-pin | □■ | □□ | ■■ | □■ | ■■ | □□ | ■■ |
| FCC certification | Class B | Class B | Class A | Class B | Class B | Class B | Class B |
| Energy Star–certified/VESA DPMS–compliant | ■■ | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □□ |
| TCO compliance claimed | □ | □ | □ | □ | Optional ($199) | □ | □ |
| **Operational Features** | | | | | | | |
| Vertical scanning frequency (Hz) | 55–90 | 55–90 | 55–90 | 55–120 | 50–110 | 50–90 | 50–90 |
| Horizontal scanning frequency (kHz) | 30–82 | 31–62 | 27–79 | 30–82 | 30–82 | 24–64 | 31–82 |
| Maximum noninterlaced resolution | 1,280 x 1,024 | 1,024 x 768 | 1,280 x 1,024 | 1,600 x 1,200 | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 | 1,600 x 1,280 |
| Maximum interlaced resolution | 1,280 x 1,024 | 1,024 x 768 | 1,280 x 1,024 | 1,600 x 1,200 | N/A | 1,600 x 1,280 | 1,280 x 1,024 |
| Claimed maximum noninterlaced refresh rates (Hz): | | | | | | | |
| 1,280 x 1,024; 1,024 x 768 | 76, 90 | N/A, 76 | 74, 76 | 77, 102 | 76, 95 | 60, 76 | 74, 76 |
| 800 x 600; 640 x 480 | 90, 90 | 76, 76 | 76, 76 | 120, 120 | 110, 110 | 90, 90 | 72, 72 |
| Claimed power consumption (watts): | | | | | | | |
| Maximum, Standby mode | 120, 10–12 | 100, 93 | 155, 144 | 125, 25 | 120, 8 | 150, 25 | N/A, N/A |
| Suspend, Off mode | 8–10, 2–4 | 20, 20 | 31, 31 | 25, 8 | N/A, 6 | 25, 5 | N/A, N/A |
| **Controls** | | | | | | | |
| Manual controls | Digital | Digital | Analog/digital | Digital | None | Analog/digital | Digital |
| On-screen menu controls | None | None | None | Software | In on-board ROM | None | None |
| Changes in manual controls automatically reflected in on-screen controls and vice versa | N/A | N/A | N/A | ■ | □ | N/A | N/A |
| Manual degaussing/Degaussing on power-up | ■■ | ■■ | ■■ | ■□ | ■■ | ■■ | ■■ |
| Color matching/Pincushioning | ■■ | □■ | ■■ | ■■ | ■■ | ■■ | □□ |
| Trapezoidal adjustment/Orthogonality | ■□ | □□ | □□ | ■□ | ■■ | □□ | □□ |
| Tilt or rotation/Convergence | □□ | ■□ | ■□ | □□ | ■■ | □□ | □□ |




# מקרו למתכנתים

**רן אברהמי**

## קישוריות אל חשבשבת

### שרשרת השינוע

העברת נתונים מחשבשבת אל הגיליון האלקטרוני היא רק דוגמה אחת מרבות לצורך בנוהלים לקישוריות במיחשוב. ואני מתייחס כאן למושג קישוריות באופן הרחב ביותר האפשרי. כלומר, העברת נתונים בין מוצרי חומרה ותוכנה זרים לחלוטין זה לזה וללא פלישה חודרנית בין התוכנות המ- קושרות.

העברה כזאת אפשרית רק כאשר הקישור מתבצע בצורה לא ישירה. המטען מועבר מהמוצא אל פלטפורמה ולאחר מכן הוא נשלף מהפלטפורמה אל היעד. דהיינו - שר- שרת שינוע.

עולם המיחשוב מגוון ביותר במוצרי חומרה ותוכנה שונים ומשונים. נתונים שנוצרים במקום אחד עשויים לעבור בדרך אל היעד מספר לא מבוטל של מוצרי תוכנה וחומרה - ממש כמו שרשרת השינוע מהייצרן אל הצ- רכן המתוארת באיור מספר 1.

הנתונים המועברים חשופים לגמרי לסכנות רבות בדרך שכן כל פלטפורמה מזדמנת עשויה לחולל שינויים במטען. כדי שהמשלוח יגיע ליעד מבלי שיחולו בו שינויים כל שהם צריך היה להסכים על שיטת קידוד נתונים שתהיה מקובלת על כל ייצרני התוכנה וה- חומרה. ואמנם פותח נוהל כזה. ההסכמה הכללית הושגה לא בועידה בין לאומית אלא מכורח המציאות. מי שלא שילב אופציות יצוא ויבוא נתונים אוניברסלי נתקל בקושי לשווק את מוצריו.

לנוהל הזה קראו ASCII - American Standard Classification for Information Interchange והוא מקובל היום בכל העולם הממוחשב.

יודעים אנו מהשעור הראשון בתפעול הגיליון שאפשר להקליד מספר כ-VALUE ואפשר גם להקלידו כ-LABEL - אם נקדים לו גרש. במקרה זה יהיה דינו בדיוק כדין אות שהוקלדה ישירות לגיליון. כל VALUE אפשר להמיר למבנה LABEL על ידי @string וכל מספר שהוקלד כ LABLE אפשר להמיר למבנה VALUE על ידי @Value.
אפשר לומר שהמושג LABEL בגיליון הוא שם נרדף למושג טקסט.

בין כל התווים האפשריים יש רשימה לא גדולה, יחסית, של תווים שנחשבים או- ניברסליים. תווים אלה הם כל עשרת הס- פרות, אותיות האלף בית באנגלית-פעם גדו- לות ופעם קטנות - נקודה, פסיק ועוד תווים שונים. כל אחד מהתווים הללו קיבל מספר והמספרים הללו מקובעים מאותו הזמן ועד ימינו אלה.

וזהו מבנה ASCII. לקובץ טקסט שניתן לק- ראו מהמסך אנו קוראים, לחילופין קובץ ASCII.

אפשר להפיק בגיליון את המספר על פי התו על ידי @code ואת התו על פי מספרו על ידי @char.

איור מספר 2 מראה רשימה חלקית של תווים ומספרי ASCII בדוס.

### המוצא והיעד

חשבשבת היא תוכנה יעודית לסביבת הנהלת חשבונות התוכנה מייצרת בקירבה מאגר שמכיל נתונים ועיבודים שונים שלהם ומ- אפשרת להפיק מגוון רחב של דוחות. בעולם הניהול נמצאת סביבת הנהלת החשבונות בשכנות עם סביבות ניהול נוספות. בנקומות רבים נוצרה דרישה להעביר נתונים שנקלטו ו/או נוצרו בחשבשבת אל גיליון אלקטרוני לצורך עיבודים מיוחדים.

המבנה הפנימי של חשבשבת שונה לגמרי ממבנה הגיליון. יתרה מזו, לא פעם נמצאים נתוני חשבשבת במחשב מסוג אחד כאירגון בעוד המשתמש בגיליון מפעיל מחשב שולחני קטן שאיננו קשור עם המחשב המרכזי - או להפך. ולפעמים נמצאת החשבשבת במקום

אחד ומערכת הניהול במקום אחר באותו יישוב או אף ביישוב אחר.

וכאן אנו נזקקים לשרשרת השינוע. אפשר למצות זאת במספר מילים מועט - חשבשבת יודעת לייצר קובץ ASCII (טקסט) והגיליון האלקטרוני יודע לשלוף קבצים כאלה.

כשרוצים להעביר חתך תנועות מחשבשבת לגיליון נכנסים לחשבשבת, מבצעים את החתך המבוקש ומבקשים הדפסה לדיסק למטרת העברה לתוכנה אחרת. חשבשבת תכתוב את הנתונים ב ASCII אל הדיסק, שורה לכל תנועה, בדיוק כפי שהיו מודפסים אל המדפסת רק ללא הכותרות ובלי רווחים בין הדפים.

אל הגיליון האלקטרוני שולפים את הקובץ הזה ע״י הפקודה הפשוטה File Import Text .

חתך התנועות שהוגדר בחשבשבת נמצא עתה בגיליון מבלי שהתרחשה חדירה הדדית בין שתי התוכנות. הנתונים שהגיעו נמצאים בדיוק באותו המבנה כפי שהופקו בחשבשבת לצורך ההעברה.

רשומת קובץ ASCII שנשלפת אל הגליון שוכנת בתא אחד בלבד וכדי לעבד את הנתונים צריך להפרידם לעמודות שונות -עמודה ליתרה, עמודה לזכות, עמודה לחובה, עמודה לפרטים, עמודות לתאריכים וכך הלאה.

דוגמה למוצר הסופי שרוצים לקבל בגיליון רואים באיור מספר 3.

## הפרדת שדות מ-ASCII לעמודות בגיליון

כדי לבצע עיבודים על הנתונים שהגיעו צריך להפריד את חלקי שורת התווים עמודות בגיליון. איור מספר 4 מראה מבנה סכמתי של שורת נתונים שכולה כתובה כ-LABEL בתא אחד. בכל שורה בדוגמה ארבעה סוגים של נתונים, משמאל לימין: יתרה, מספרי זכות, מספרי חובה וקוד תמחיר. ושוב - כולם בתא אחד בעמודה אחת.

מה שחשוב בדוגמה הזאת הוא שבכל שורה מתחיל כל סוג נתונים (שדה) בדיוק באותו מספר תו (סופרים משמאל לימין) ובכל שורה לכל שדה בדיוק אותו הגודל. לכן, על המסך רואים את השדות בדיוק אחד מתחת לשני.

כשהתווים בעמודה אחת ערוכים כך קל מאוד להפרידם לעמודות בנוהל Data Parse .

כאן צריכים לשים לב לדבר אחד. בנוהל הפרדה זה יש אפשרות לייצר קו הפרדה באופן אוטומטי. אני ממליץ מאוד לא לעשות זאת אלא להקים את קו ההפרדה ידנית או לערוך אותו אחרי ההקמה האוטומטית והסיבה היא כדלקמן:

בהקמה אוטומטית של קו ההפרדה מתייחס המחשב למידע הגלום בשורת הנתונים הראשונה כדי לקבוע את גודל כל שדה, מיקומו בשורה וסוגו. במקרים רבים אילו החלפנו את השורה הראשונה באחרת היה מתקבל קו הפרדה שונה. כדי לקבל תוצאה זהה בהפרדה עבור כל שורות הנתונים רצוי לספור תחילה תווים ולוודא שאמנם קיבלנו את התו הראשון וגודל שדה נכון לכל השורות. וזאת בהנחה שבכל השורות מבנה שדות זהה.

אבל, השדות בשורות התנועות מחשבשבת לא ערוכים בצורה כזאת (ראו איור מספר 5).

מספרי החובה והזכות כתובים בשדה אחד וההבחנה ביניהם נעשית על ידי כך שלפני מספרי הזכות יש תמיד מספר תווים ריקים באותו שדה. במערך כזה אי אפשר להפריד את הנתונים בנוהל שהזכרתי למעלה מכיוון שנתוני החובה והזכות ״יחתכו״ בעת ההפרדה ונקבל תוצר שגוי.

הנוהל המתאים כאן מפעיל משוואות מחרוזות והתניות. משוואת המחרוזות @mid(B12,X,Y), למשל, שולפת ממחרוזת תווים בתא b12 Y תווים החל בתו מספר X (הספירה משמאל לימין, תו ראשון במחרוזת = 0). ואם רוצים להפוך את הנשלף ל-VALUE עוטפים אותו כך... @Value(@mid(b12,X,Y)) וכדי לדעת אם הנשלף הוא חובה או זכות עוטפים את הנשלף בפונקצית התניה לבחינת מידע שנמצא ברשומה לסימון החובה והזכות.

1




שרשרת שינוע

מהייצרן לצרכן

2

**תווים ומספרי ASCII בדוס - רשימה חלקית**

| קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו | קוד ASCII | תו |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 33 | ! | 46 | . | 59 | ; | 72 | H | 85 | U | 98 | b | 111 | o | 125 | } |
| 34 | " | 47 | / | 60 | < | 73 | I | 86 | V | 99 | c | 112 | p | 126 | ~ |
| 35 | # | 48 | 0 | 61 | = | 74 | J | 87 | W | 100 | d | 113 | q | | |
| 36 | $ | 49 | 1 | 62 | > | 75 | K | 88 | X | 101 | e | 114 | r | | |
| 37 | % | 50 | 2 | 63 | ? | 76 | L | 89 | Y | 102 | f | 115 | s | | |
| 38 | & | 51 | 3 | 64 | @ | 77 | M | 90 | Z | 103 | g | 116 | t | | |
| 39 | ' | 52 | 4 | 65 | A | 78 | N | 91 | [ | 104 | h | 117 | u | | |
| 40 | ( | 53 | 5 | 66 | B | 79 | O | 92 | \ | 105 | i | 118 | v | | |
| 41 | ) | 54 | 6 | 67 | C | 80 | P | 93 | ] | 106 | j | 119 | w | | |
| 42 | * | 55 | 7 | 68 | D | 81 | Q | 94 | ^ | 107 | k | 120 | x | | |
| 43 | + | 56 | 8 | 69 | E | 82 | R | 95 | _ | 108 | l | 121 | y | | |
| 44 | , | 57 | 9 | 70 | F | 83 | S | 96 | ` | 109 | m | 122 | z | | |
| 45 | - | 58 | : | 71 | G | 84 | T | 97 | a | 110 | n | 123 | { | | |

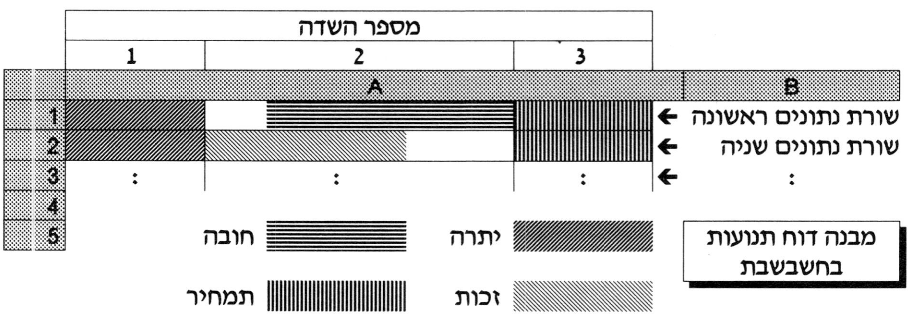
**3**

**נתונים מחשבשבת אחרי המרה למבנה שמאפשר עיבודים בגיליון**

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | יתרה | זכות | חובה | תמחיר | פרטים | אס-2 | אס-1 | ת. ערך | ת. אסמכ | חן נגדי | ס"ת | מנה | תנועה |
| 2 | 2603.14 | | 2603.15 | | יתרת פתיחה | | | 31.12.91 | 01.01.92 | 9500 | | 10 | 163 |
| 3 | 2803.14 | 200 | | | מנהל חשבונות | | 272 | 14.08.92 | 14.08.92 | 2001 | | 9 | 133 |
| 4 | 4060.14 | 1257 | | | תשלום עבור שכירות | | 273 | 14.08.92 | 14.08.92 | 4001 | ש | 11 | 185 |
| 5 | 2803.14 | -1257 | | | שכירות תר | | 273 | 14.08.92 | 14.08.92 | 4001 | ש | 16 | 276 |

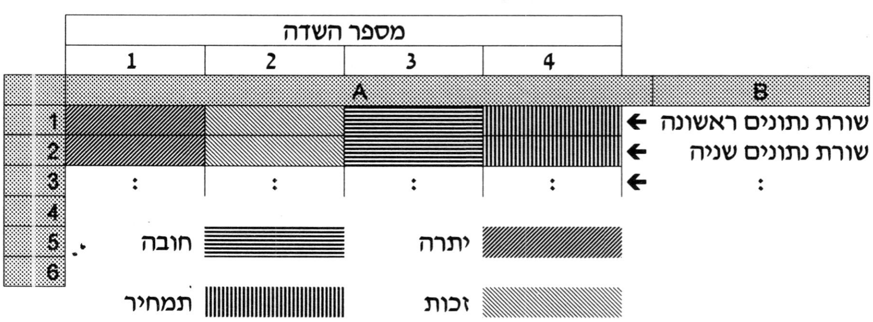
**5**

נתונים בשורות במבנה ASCII
אפשר להפריד לעמודות רק על ידי פונקציות מחרוזת




**4**

נתונים בשורות במבנה ASCII
אפשר להפריד לעמודות בנוהל Data Parse




וכדי לבצע עיבוד נתונים חסכן בזיכרון נשתמש בנוהל פלטפורמה כפי שהראתי במאמרי "פתרונות למגבלות הזכרון", PC MAGAZINE גיליון מספר 19 (יולי 1994).

## יישום להמרה אוטומטית מחשבשבת ללוטוס

לפני זמן מה כתבתי שני יישומי גיליון להמרה אוטומטית של נתו-נים מחשבשבת ללוטוס. היי-שומים ממירים תנועות ומאזני בוחן ללוטוס 123 מהדורה 2.4 ומ-הדורה 3.4

ההנחה הבסיסית של היישומים הללו היא שהמשתמש יודע לה-פעיל את הגיליון ברמה סבירה ולא יותר. לפיכך כל ההפעלה חיי-בת להיות אוטומטית לגמרי, הגי-ליון שקוף למשתמש, מערכת תפ-ריטים לבחירת אופציות על ידי הצבעה, אפשרות עבודה ברשת, ביקורת לוגית, הגנה מדריסת נתו-נים קיימים ועזרה אוטומטית (הסברים שמוקרנים על המסך כנ-דרש באותו הרגע ונעלמים כשאין בהם עוד צורך).

## בחודש הבא

בחודש הבא אתייחס למבנה הלוגי של היי-שום הזה ולמספר טכניקות לשינוע נתונים לשם ביקורת לוגית.

החומר המוגש כאן הוא חלק מהתרגילים בקורס מקרו בגיליונות אלקטרוניים שהמחבר מלמד בירושלים באוניברסיטה העברית בי-רושלים (מרכז בובר) טל: 02-882660, ובחברת רוברט הלף: תל-אביב טל: 03-5612040 ובי-רושלים/02-259595, במוסדות ובמפעלים.

רן אברהמי, יועץ מיחשוב ומפתח יישומים. טל: 02-792768 (גם בערב).

PC

מזה שנתיים, מאז יצאה לשוק גירסה 2 של תוכנת הדחיסה הידועה PKZIP, היא ממשיכה להיות תוכנת הדחיסה הטובה והנפוצה ביותר בעולם. תוכנה זו נותנת יחס מהירות־עבודה/ מקדם־דחיסה הגבוה ביותר ובנוסף לכך נכתבו סביבה הרבה תוכנות עזר ותפריטים לשימוש ידידותי יותר. רבים ממשתמשי תוכנה זו משתמשים רק בתכונות הבסיסיות ביותר שלה ואינם מודעים להרבה מהיכולות המרשימות הנוספות של התוכנה.

# PKZIP
# השימוש בדחיסה לצורך גיבוי

מוגש על ידי הוצאת פוקוס-מחשבים בע״מ

**במסגרת חופשי על הדיסק, נערוך הפעם היכרות עם כמה מיכולותיה המתקדמות יותר של תוכנת PKZIP ובמיוחד עם יכו-לתה לדחוס למספר דיסקטים ולשמש תח-ליף יעיל לתוכנת גיבוי.**

דחיסה ופריסה הפכו לצמד מלים נפוצות בעולם ה-PC. אין כמעט משתמש שאינו נדרש מדי פעם לדחיסה ופריסה יזומות. לדוגמה, בשעה שמעבירים נתונים בתקשורת מודם, בעת גיבוי של הדיסק, או בעת העברת חומר לדיסקטים.

שתי תוכנות דחיסה עיקריות שולטות היום בשוק ה-PC: PKZIP ו-ARJ. ההבדלים בין שתיהן שוליים מאוד ונדרשים מבחני בי-צועים מאוד מדויקים כדי לאמוד אותם. מכל מקום, תוכנת PKZIP נפוצה יותר, אולי בגלל שמבחינה היסטורית היא קדמה ל- ARJ.
מבחינת המשתמש, מה שמאפיין שתי תו-כנות אלה הוא הסרבול הגדול בשימוש באי-נסוף המתגים ומבני פקודות, מה שמחייב לבנות קובצי אצווה לביצוע מירב המטלות היומיומיות וכך להימנע מהקשה חוזרת של הפקודות המלאות. נראה עתה כמה שי-מושים של PKZIP לצורך גיבוי ולדחיסה למספר דיסקטים, משורת הפקודה או בא-מצעות קובצי אצווה. בתוך המסגרות המ-לוות את המאמר נמצא מידע נוסף למי-שטרם השתמש בתוכנה.

## PKZIP: דחיסה לדיסקטים רבים

כאשר נדרש לדחוס לדיסקטים נפח מידע הגדול מנפחו של דיסקט יחיד מאפשרת PKZIP החלפה בלתי מוגבלת של דיסקטים. המתג &- מורה לתוכנה, עם מילוי הדיסקט הראשון, לבקש ממך להחליף דיסקטים, לה-קיש על מקש כלשהו ולהמשיך בדחיסה. ללא שימוש במתג זה, תקבל הודעת שגיאה שה-דיסקט מלא ותיזרק החוצה מהתוכנה בלא שייכתב קובץ הארכיב בדיסקט.
לדוגמה:

```
PKZIP -a-& a:filename *.*
```

הפקודה תדחוס את כל הקבצים בספריה תורנית אל הקובץ filename שבכונן A ולא תמחק מהספריה התורנית את הקבצים שנ-דחסו. התוכנה תבקש ממך להחליף די-סקטים ככל שיהיה צורך בהם.

**טיפ:** השתמש דרך קבע במתג & כדי שלא תיעצר לפתע על ידי הודעת השגיאה הנ״ל. אותה פקודה תוכל להיכתב בקובץ אצווה בשם ZIPDIR.BAT :

```
PKZIP -a-&%1*.*
```

תריץ קובץ אצווה זה באמצעות הפקודה:

ZIPDIR <שם מסלול מלא של קובץ>

הערה: שם מסלול מלא של קובץ כולל את הכונן, הספריה ושם הקובץ.

## PKZIP לדחיסה של תת-ספריות

כרגיל PKZIP אינה דוחסת תת-ספריות. על מנת לדחוס גם תת-ספריות לתוך הארכיב, עליך לציין זאת באמצעות המתג r- (recurs) לדוגמה:

```
PKZIP -a -& -r a:filename*.*
```

אותה פקודה תוכל להיכתב בקובץ אצווה בשם ZIPSUB

```
PKZIP -a -&-r%1*.*
```

תריץ קובץ אצווה זה באמצעות הפקודה:

ZIPSUB <שם מסלול מלא של קובץ>

## PKZIP לשמירת מבנה עץ הספריות המקורי בארכיב

בפקודה הקודמת התוכנה לא שמרה על מבנה עץ הספריות המקורי. כאשר נדרש לש-מור בארכיב על מבנה עץ הספריות המקורי שהיה בדיסק, עליך לציין לתוכנה לשמור את שם המסלול המלא של הקבצים וזאת על מנת שתוכנת הפריסה תדע לאן לפרוס את הארכיב. לשם כך הוסף את המתג P- (P גדו-

לה) הגורם לשמירת שמות המסלול המלאים של הקבצים.
לדוגמה:

PKZIP -a -&-r-P a:filename*.*

אותה פקודה תוכל להיכתב בקובץ אצווה בשם ZIPTREE.

PKZIP -a -&-r-P%1*.*

תריץ קובץ אצווה זה באמצעות הפקודה:

ZIPTREE <שם מסלול מלא של קובץ>

## PKZIP לשמירת מבנה עץ הספריות שמתחת לספריה התורנית

כאשר נדרש לשמור על מבנה הספריות ותת-הספריות שלה בלבד, המתג המתאים הוא p קטנה במקום P גדולה.
לדוגמה:

PKZIP -a -&-r-p a:filemame*.*

## סיכום קצר - דחיסת ספריות

כדי לעשות מעט סדר באופציות השונות של דחיסת ספריות נסכם שוב:

&- גורם לדחיסה לתוך מספר דיסקים.
r- גורם לדחיסת הקבצים גם בתת-הספריות שמתחת לספריה התורנית.
P- גורם לשמירת שמות המסלול המלאים המקוריים של כל הקבצים.
p- גורם לשמירת שמות המסלול היחסיים (החל מהספריה התורנית בלבד) של כל הק-בצים.

## PKZIP כתוכנת גיבוי

תוכנות גיבוי ייעודיות מהדיסק הקשיח לדי-סקטים לא חסרות היום ואפילו דוס 6 מצי-עה תוכנה גיבוי טובה בשם MSBACKUP. עם זאת, שום תוכנת גיבוי ייעודית אינה מגיעה לשיעור הדחיסה הגבוה שמסוגלת PKZIP להגיע אליו. למעשה, האופציות שר-אינו קודם מאפשרות ביצוע גיבוי לכל דבר, מלבד הדרישה לטיפול במאפיין הארכיב. כי-דוע, כל קובץ חדש או קובץ שנשמר, מסומן על ידי מאפיין ארכיב דלוק. תוכניות ארכיב מאפשרות לכבות את מאפיין הארכיב ועל ידי כך מסמנות את העובדה שהקובץ עבר גיבוי, כדי שלא יגובה בשנית. גם PKZIP מטפלת במאפיין הארכיב באמצעות המתגים +a- ו-i-, כפי שנראה בהמשך.

## גיבוי מלא - כיבוי מאפיין הארכיב באמצעות PKZIP

על ידי הוספת מתג +a- לפקודת הדחיסה, יכובה מאפיין הארכיב מכל קובץ שנדחס וכך תוכל בגיבוי הבא לגבות אך ורק את הקבצים החדשים או אלה שהשתנו.
לדוגמה:

PKZIP-a-&-r-a+ a:bacfile*.*

תחילה עליך לבצע גיבוי מלא של הדיסק באמצעות פקודה זו כדי שמאפייני הארכיב יכובו מכל הקבצים ואז להמשיך לגבות בא-מצעות המתג i, כמודגם בהמשך.

אותה פקודה תוכל להיכתב בקובץ אצווה בשם FULBAK.

PKZIP-a-&-r-a+%1*.*

תריץ קובץ אצווה זה באמצעות הפקודה:

FULBAK <שם מסלול מלא של קובץ>

## גיבוי משלים - דחיסת הקבצים בעלי מאפיין ארכיב דלוק בלבד

המתג i- מבקש מהתוכנה להבחין בין קבצים בעלי מאפיין ארכיב דלוק או כבוי. מתג זה

# וורד 6.0 - פורצת את הגבולות המקובלים בתחום מעבדי התמלילים

מעבדי תמלילים מתוחכמים המכילים פונקציות ליצירת מסמכים באיכות מקצועית של בית דפוס אינם מהווים חידוש מהפכני בעולם. הבעיה עם כל אותן פונקציות, שהפכו את מעבד התמלילים לתוכנת הדפסה משוכללת, הייתה שמרבית המשתמשים פשוט לא השתמשו בהן. קיימת נטייה של המשתמשים ללמוד רק עשרה או עשרים אחוז מהפקודות הבסיסיות ולהמשיך לעבוד כאילו הם עדיין בעידן מעבדי התמלילים המיושנים. וורד 6.0 מהווה מהפכה בתחום עיבוד התמלילים, שכן באמצעות הגרסה החדשה יכול כל אחד להשתמש בכל הפונקציות בצורה אינטואיטיבית לחלוטין. המשתמש מטעין את המעבד "מקליק" את העכבר על האיקון המוכר ויוצא לדרך. במהלך העבודה הוא מנהל דיאלוג מתמשך עם התוכנה, העוקבת אחרי צורת העבודה שלו, מציעה אלטרנטיבות לייעול העבודה ומציגה לפניו אפשרויות לשימוש בפונקציות ופקודות שבעבר לא ידע על קיומן. המשתמש יכול להיעזר בעצות או להתעלם מהן וכאשר הוא מרגיש שמיצה את יכולתו הוא יכול לפנות שוב לתוכנה ולהיעזר בבינה המלאכותית המשולבת בה באמצעות ה"אשפים".

◆ **תקון אוטומטי של שגיאות כתיב.** תכונה חדשה ייחודית לוורד 6.0 היא היכולת לתקן שגיאות כתיב נפוצות תוך כדי עבודה. בניגוד לפונקצית ה-SPELLING בגרסאות קודמות, בהן חיכה המשתמש בדרך כלל עד שסיים את הכנת המסמך על מנת להפעיל את המאיית ולאתר שגיאות כתיב, בוורד 6.0 ניתן לתקן את אותן שגיאות תוך כדי עבודה ובאופן שקוף לחלוטין למשתמש. וורד 6.0 מאפשרת למשתמש לבנות "מילון" אישי (של שגיאות כתיב נפוצות המאפיינות את צורת העבודה שלו). לפני תחילת השימוש במעבד או, לחילופין, להטיל את המשימה על המעבד שילמד, תוך כדי עבודה, את השגיאות האופייניות למשתמש.

◆ **טבלאות אמיתיות** הפועלות בדומה לטבלאות בגיליון אלקטרוני. החידוש בגרסה 6.0 הוא ביכולת לבנות לתוך הטבלאות גם פונקציות של חישובים מספריים או סידור שדות על פי סדר אלפביתי. המשתמש יכול גם להציג את הנתונים בטבלאות בצורה גרפית, הכל תוך כדי עבודה עם המעבד. WORD מאפשר בחירה בין 11 סוגים שונים של טבלאות.

◆ **פונקציית ORMAT** מאפשרת למשתמש לבחור מתוך 100 תבניות של מסמכים את הפורמט הרצוי לו על מנת לשוות למסמך מראה מקצועי. לחילופין יכול המשתמש להשתמש ביכולת הלמידה של התוכנה ולהורות לה ללמוד את הפורמטים שיצר בעצמו ולעצב מסמכים על פי התבניות העדיפות עליו. בלחיצת כפתור אחת ניתן לעצב מסמך הכולל עד 45 עמודות של טקסט כאשר הרווח בין העמודות גם הוא נקבע בקלות על ידי הצבעה ולחיצה עם העכבר.

◆ **תוכנת הציור - WORK ART** של מיקרוסופט שולבה בתוך המעבד וניתן להפעיל אותה בלחיצת כפתור אחת ולשלב במסמך בקלות ובפשטות עיבוד גרפי של טקסטים לצורך יצירת סמלים או לוגו של חברה, שירטוטים, צביעה, או מיסגור בכל חלק של המסמך.

◆ **מספור פסקאות אוטומטי ופשוט.** המשתמש מקליק את העכבר על שולי העמוד במקום בו הוא רוצה למקם את המספור והמעבד שואל אותו אם כוונתו למספר פסקאות ובאיזה צורה היה רוצה לעשות זאת. לחיצה על ENTER או הקלקה על "כן" גורמת למספור אוטומטי של פסקאות. כך גם יכול המשתמש ליצור אינדקס אוטומטי, שמעדכן את עצמו תוך כדי עבודה.

◆ **סרגלי הכלים החדשים** והמשופרים של התוכנה ניתנים למיקום בכל מקום על הצג. כך נוצרת סביבת עבודה דינמית, המקנה נוחות אישית מירבית לכל משתמש.

◆ **פונקצית ה-HELP** במעבד התמלילים גם היא עברה שינויים ושיפורים. בקשה לעזרה מציגה דוגמא של הפעולה ו-TUTORIAL קצר שידגים את בצוע הפעולה.

◆ **טכנולוגית OLE 2.0** מאפשרת שילוב מידע מגוון בקלות מכל תוכנה אחרת במשפחת OFFICE של מיקרוסופט.

◆ **שפת התיכנות VISUAL BASIC** לישומים מאפשרת בנייה קלה של יישומי מחשב המבוססים על WORD או כל מוצר אחר ממשפחת OFFICE.

◆ **אופצית מיזוג ההדפסה** שופרה ועתה היא מאפשרת יצירת מסמכים עם יכולת מיזוג דואר, יצירת מדבקות והדפסה על מעטפות, בסיוע "האשפים", המדריכים את המשתמש צעד אחר צעד.

תכונות אלה ותכונות רבות נוספות של מעבד התמלילים WORD הפכו אותו למעבד התמלילים הנפוץ בעולם לחלונות. כיום נהנים מ-WORD יותר מעשרה מיליון משתמשים ברחבי העולם. החל מחודש זה ניתן לרכוש את מעבד התמלילים וורד 6 בגרסה עברית מלאה, הכוללת גם ספרות מקצועית בעברית.

ידחוס רק את הקבצים בעלי מאפיין ארכיב דלוק ולא ייגע בקבצים בעלי מאפין ארכיב כבוי. גיבוי כזה נקרא גיבוי משלים מפני שהוא מגבה רק את הקבצים שלא גובו בגיבוי הקודם.

לאחר שנבחרו הקבצים לגיבוי משלים, קיי-מות שתי אופציות: אחת לכבות את מאפיין הארכיב של קובצי הגיבוי המשלים (כדי שלא יגובו בגיבוי הבא) באמצעות המתג i-, או לא לכבות את קובצי הגיבוי המשלים (כדי ליצור גיבוי מצטבר - המגבה בכל פעם את כל הקבצים, מלבד הקבצים שגובו בגיבוי ראשון ) באמצעות המתג-i.
לדוגמה:

PKZIP-a-&-r-i a:bacfile1*.*

אותה פקודה תוכל להיכתב בקובץ אצווה בשם CHANGE:

PKZIP-a-&-r-i%1*.*

תריץ קובץ אצווה זה באמצעות הפקודה:

CHANGE ‹שם מסלול מלא של קובץ›

## פריסת הארכיב לספריות

כאשר תרצה לפרוס את הארכיב חזרה למבנה הספריות המקורי שלו (בתנאי ששמרת את המידע על כך כפי שתואר כאן), השתמש בתו-כנת הפריסה PKUNZIP והוסף את המתג D- המציין לתוכנה לפרוס את הקבצים לספריות המקוריות שלהן. במקרה הצורך יווצרו הס-פריות מחדש אם אינן קיימות.

לדוגמה, אם יצרת גיבוי עם המתגים P-r - השומרים על שמות המסלול המלאים של הק-בצים, כאשר תשחזר את הקבצים חזרה מה-דיסקט אל ספריית השורש של C, תקבל את מבנה העץ הספריות המקורי שהיה לך לפני הגיבוי.

PKUNZIP-d a:bacfile c:\

## עבודה עם רשימת פקודות בקובץ

אחת התכונות המתקדמות בתוכנות שירות היא היכולת לכתוב רשימות בקובץ טקסט פשוט והתוכנה תקרא אותן. לדוגמה, צור קובץ טקסט ובו רשימת קבצים לגיבוי. כאשר תריץ את PKZIP עם קובץ הטקסט, תבוצע הפקודה על רשימת הקבצים שבקובץ הט-קסט.
לדוגמה:
צור קובץ טקסט בשם: BAKLIST.LIST הכו-לל את רשימת הקבצים שברצונך לגבות:

C:\BATCH*.BAT
C:\123\DATA*.*
C:\AUTOEXEC.BAT
C:\CONFIG.SYS
C:\WINDOWS*.INI

וכדומה.

כאשר תריץ את הפקודה:

PKZIP -a -&-r-a+ a:bacfile @BAKLIST

יגובו כל הקבצים שברשימה לכונן A.

## הרצת דמי - יצירת רשימה בקובץ

לפעמים תרצה לדעת מראש אילו קבצים יו-כנסו לארכיב. תוכל לקבל רשימה כזו בקובץ טקסט נקי אם תריץ את פקודת הדחיסה עם המתג ‹שם קובץ›@- (שים לב לסימן המתג שאינו קיים במקרה הקודם, בו הקובץ נקרא ולא נוצר).

כאשר תריץ את הפקודה:

PKZIP dummy.zip -a -r -P -i -@baktest *.*

תקבל את רשימת הקבצים שיגובו במקרה שתגבה ללא פקודת הניתוב לקובץ. שים לב שעליך להיות בספריית השורש כדי שהפקודה תעבור את כל הספריות בכונן. הקובץ dummy.zip המצוין בפקודה, נועד רק לה-

### PKZIP - התחלה מהירה (למי שטרם הכיר אותה)

◆ העתק את התוכנית לספריה הנמצאת במסלול החיפוש שלך.

◆ הקם ספריה, העתק אליה כמה קבצים ועבור אליה.

◆ הפקודה הבאה תדחוס את כל הקבצים בספריה התורנית לקובץ ארכיב בעל סיומת ZIP, ולא תמחק את הקבצים המקוריים.

PKZIP -A ‹שם ארכיב›

◆ הפקודה הבאה תדחוס את כל הקבצים בספריה התורנית לקובץ ארכיב, ותמחק את הקבצים המקוריים.

PKZIP -M ‹שם ארכיב›

◆ העתק שני קבצים נוספים לספריה התורנית. הפקודה הבאה תדחוס את הקבצים ‹שם קובץ 2› ‹שם קובץ 1› שהעתקת, ותוסיף אותם לקובץ הארכיב בעל הסיומת ZIP הקיים כבר בספריה התורנית.

PKZIP -A ‹שם ארכיב› ‹שם קובץ 1› ‹שם קובץ 2›

◆ הפקודה הבאה תדחוס את כל הקבצים בעלי הסיומת EXT בספריה התורנית לקובץ ארכיב, ותמחק את הקבצים המקוריים.

PKZIP -M <שם ארכיב> *.EXT

◆ הפקודה הבאה תדחוס את כל הקבצים בספריה התורנית לקובץ ארכיב בכונן A, ותמחק את הקבצים המקוריים.

PKZIP -M ‹A:שם ארכיב›

◆ הפקודה הבאה תמחק את כל הקבצים בעלי הסיומת EXT מתוך קובץ הארכיב

PKZIP ‹שם ארכיב› -D *.EXT

◆ הפקודה הבאה תעדכן את הארכיב בקבצים חדשים מתוך הספריה התורנית, או בקבצים בעלי שמות שתאריכם מאוחר יותר.

PKZIP ‹שם ארכיב› -U

◆ הפקודה הבאה תדחוס את כל הקבצים בספריה התורנית לקובץ ארכיב, מלבד הקבצים בעלי הסיומת BAK.

PKZIP -A ‹שם ארכיב› -X * .BAK

שלמת תחביר הפקודה כי בפועל לא נוצר ארכיב בפקודה זו.

## סיכום

תוכנת PKZIP מאפשרת הרבה יותר ממה שידוע לרובינו. הדוגמאות שהבאנו הן חלק קטן מתוך מגוון רחב של האפשרויות. קרי-את התיעוד של התוכנה, בן למעלה מ-100 עמודים אינו משימה קלה, אולם התמקדות בקריאת הנקודות המעניינות אותך יכולה לגלות לך אפשרויות נוספות שלא חשבת עליהן.

בעל הזכויות: PKWare

מעמד התוכנה: תוכנה שיתופית (Shareware)
דמי הרשמה: $47 הנרשמים מקבלים מספר תוספות לתוכנה וספר תיעוד מלא ומהודר יותר ועוד.

**הערכת התוכנה**
התקנה - 10
ידידותיות - 6
שימושיות - 10
ריבוי אופציות - 10
תיעוד - 8

---

PKZIP היא תוכנה שיתופית וניתן להשיג אותה בכל ה-BBS, במחסני תוכנות חופשיות ובהוצאת פוקוס-מחשבים, טל' 03-6773898.

## PKUNZIP - פריסת קובצי ארכיב

**התחלה מהירה (למי שטרם הכיר אותה)**

◆ העתק את התוכנית לספריה הנמצאת במסלול החיפוש שלך.

◆ עבור לספריה שנמצאים בה קובצי ארכיב. הפקודה הבאה תפרוס את כל הקבצים מתוך קובץ הארכיב בעל הסיומת ZIP, אל הספריה התורנית.

PKUNZIP ‹שם הארכיב›

◆ הפקודה הבאה תפרוס את כל הקבצים מתוך הארכיב אל הספריה ‹שם ספריה›.

PKUNZIP ‹שם ארכיב› ‹שם ספריה›

◆ הפקודה הבאה תפרוס את כל הקבצים מתוך הארכיב הנמצא בדיסקט A אל הספריה ‹שם ספריה› בכונן C.

PKUNZIP A:‹שם ארכיב› C: ‹שם ספריה›

◆ הפקודה הבאה תפרוס את הקבצים בעלי הסיומת DOC מתוך קובץ הארכיב לספריה ‹שם ספריה›.

PKUZIP ‹שם ארכיב› ‹שם ספריה› *.DOC

## חבילת PKZIP

חבילת התוכנה PKZIP מורכבת למעשה מ-4 תוכניות עיקריות:
◆ PKZIP - תוכנית הדחיסה
◆ PKUNZIP - תוכנית הפריסה
◆ ZIP2EXE - תוכנית ההופכת קובץ דחוס רגיל (קובץ ZIP) לקובץ דחוס הנפרס מעצמו בעל הסיומת EXE .
◆ PKZIPFIX - תוכנית המשקמת קובצי ZIP פגומים.

## הפעלת PKZIP

**מבנה הפקודה:**

PKZIP [-b[כונן או ספריה]] [מתגים]
‹ארכיב› [@קובץ] [קבצים]

**הסבר:**

**כונן או ספריה b** - צור קובץ ארכיב (קובץ ZIP) זמני במסלול השונה מזה שבו נמצא הקובץ המקורי. אופציה זו שימושית, כאשר הנפח הפנוי בדיסק אינו מספיק ליצירת קובץ זמני, ואז מנצלת התוכנית את הנפח של הכונן השני.
**ארכיב** - שם קובץ הארכיב. אפשר להשמיט את הסיומת, אם היא ZIP.
**קובץ@** - שם קובץ המכיל את רשימת הק-בצים המיועדים לדחיסה.
**קבצים** - הקבצים המיועדים לדחיסה. ברירת המחדל היא כל הקבצים הנמצאים בספריה התורנית. אפשר להשתמש בתווי ההכללה * ו- ?

**מתגים:**

לתוכנה אופציות רבות מאוד, ונציג כאן את השימושיות ביותר. בכל מקרה שתרצה לר-אות את כולן או להיזכר בהן, הקש PKZIP.

**-a** הוסף קבצים לקובץ הארכיב (אל תמחק את הקבצים המקוריים).
**-c** הוסף או ערוך הערות לקבצים בתוך קובץ ארכיב קיים. רשימת הקבצים בארכיב תוצג למסך, ותוכל להוסיף/לערוך הערה לכל אחד (ראה גם מתג z, המוסיף הערה לקובץ הא-רכיב).
**-d** מחק קבצים מתוך קובץ הארכיב.
**-f** בצע ריענון של קבצים בקובץ הארכיב. לקובץ הארכיב יתווספו רק קבצים בעלי שמות זהים, ובתנאי שתאריך עדכונם מאוחר יותר מזה המופיע בקובץ הארכיב (השווה למתג u- המוסיף גם קבצים חדשים).
**-h** הצג מסך עזרה.
**-i** בצע גיבוי סלקטיבי של קבצים. לקובץ הארכיב יתווספו רק קבצים שלא גובו עדיין, או יוחלפו בו הקבצים שהשתנו מאז הגיבוי האחרון (מתג דומה ל-u).
**-J‹h,r,s›** אל תבטל את מאפייני הקבצים ל-hidden/read/system בקבצים המיועדים לדחיסה (J גדולה).
**-j‹h,r,s›** בטל את מאפייני הקבצים ל-hidden/read/system בקבצים המיועדים לד-חיסה (j קטנה).
**-K** תן לארכיב המתעדכן את התאריך המ-

## שים - לב!

◆ פרט למקומות שבהם צוין הדבר במפורש, אפשר לרשום את האופציות הן באותיות גדולות והן באותיות קטנות.

◆ ניתן לרשום את האופציות בכל מקום בשורת הפקודה. כל יתר המתגים חייבים להישאר במקומם.

◆ ניתן להחליף את סימן המקף (-) בלוכסן(/).

◆ ב-PKZIP ניתן לקבץ מספר אופציות תחת לוכסן (/) אחד, ואילו ב-PKUNZIP לא ניתן.

◆ במחשב עם שני כונני דיסקטים, הכנס את דיסקט התוכנה לכונן A, ובנה את קובץ הארכיב בכונן B. כך תוכל לנצל את הנפח המקסימלי של הדיסקט ליצירת קובץ הארכיב.

◆ קיימות תוכנות מסגרת רבות העוזרות לנצל את התוכניות PKZIP ו-PKUNZIP. לדוגמה, התוכנה ZIPVIEW יכולה לשמש לצפייה ולהרצה של קבצים מתוך הארכיב (ראה פי. סי. מגזין הישראלי מ- 10/94). תוכנות מסגרת אחדות, כמו Norton Commander תומכות בה מתוך המסגרת.

קורי שלו, ואל תשנה לתאריך המערכת (בפעולת עדכון או ריענון) (K גדולה).

**k** - שנה את תאריך הארכיב הקים לתאריך המערכת (k קטנה).

**l**- הצג מסך ובו פרטים לגבי רשיון ההפעלה.

**m**- העבר קבצים לארכיב, ומחק אותם אחר כך מהדיסק.

**-m[u,f]** מחק את הקובץ המקורי לאחר פעולת ריענון/עדכון.

**O**- קבע את תאריך הארכיב לתאריך הקובץ הצעיר ביותר שנכלל בו (O גדולה).

**o**- שנה את תאריך קובץ הארכיב לתאריך המערכת (o קטנה).

**-p-P** שמור בקובץ הארכיב את שם הקובץ המלא (כולל שם המסלול - path name). המתג מיועד לבצע את הפעולה הנ"ל, כאשר נעשה שימוש במתג r- הפועל גם על תת-הספריות. P שומרת שם מסלול מלא ו-p שומרת שם מסלול יחסי מהספריה התורנית ומטה.

**r**- בצע דחיסה בספריה הנוכחית ובכל תת-הספריות שמתחתיה.

**-password<s>** הגן מפני גישה לקבצים בעזרת הסיסמה בהמשך. עליך לזכור במדויק את הסיסמה, כולל התייחסות לאות גדולה וקטנה.

**u**- עדכן קבצים בקובץ ארכיב. לקובץ הארכיב יתווספו רק קבצים שאינם מופיעים בו, או קבצים בעלי שמות זהים (לאלה המופיעים), אשר תאריך עדכונם מאוחר יותר מזה המופיע בקובץ הארכיב (השווה למתג f).

**[מתגים] v**- הצג מידע על הקבצים הנמצאים בקובץ הארכיב. המתגים הנוספים לפקודה מאפשרים לשלוט על סוג המידע שיוצג, ועל סדר המיון ועוד. תוכל להציגם למסך בפקודת העזרה.

**-w<h,s>** כלול קבצים חבויים (hidden) ו/או קובצי מערכת (system) בתהליך הדחיסה (כתוב whs - כדי לכלול את שני סוגי הקבצים בדחיסה).

**x** - אל תכלול את הקבצים המצויינים לאחר המתג בדחיסה לארכיב.

**z**- הוסף הערה לקובץ הארכיב (בניגוד למתג **c**- המוסיף הערות לקבצים). הערה זו תופיע בכל פעם שתתבצע פעולה כלשהי בקובץ הארכיב.

## הפעלת PKUNZIP

**מבנה הפקודה:**

PKUZIP [מתגים] <שם ארכיב> [שמות קבצים] [שם ספריה]

**הסבר:**

**שם ארכיב** - שם קובץ הארכיב. אפשר להשמיט את הסיומת, אם היא ZIP.

**שם ספריה** - שם המסלול שבו יאוחסנו הקבצים הפתוחים. ברירת המחדל היא הספריה התורנית.

**שמות הקבצים** - רשימת הקבצים המיועדים לפריסה מתוך הארכיב. ברירת המחדל היא כל הקבצים ואפשר להשתמש בתווי ההכללה * ו- ?

**מתגים:**

**-cm** הצג את שמות הקבצים במסך בר-ציפות, ועצור את גלילת המסך כאשר הוא מתמלא.

**-d** בנה ספריות ותת-ספריות בעת פתיחת הקבצים (בתנאי שדחסת עם המתגים p - ו-r-).

**h** - הצג מסך עזרה.

**-J<h,r,s>** אל תבטל את מאפייני הקבצים ל-hidden/read/system בקבצים המיועדים לפריסה (J גדולה).

**-j<h,r,s>** בטל את מאפייני הקבצים ל-hidden/read/system בקבצים המיועדים לפריסה (j קטנה).

**l**- הצג מסך ובו פרטים לגבי רשיון ההפעלה.

**n**- פרוס מתוך הארכיב רק קבצים אשר תאריך עדכונם מאוחר יותר מאלה הנמצאים בדיסק.

**o**- פרוס קבצים מתוך קובץ הארכיב, ודרוס קבצים בעלי שם זהה בדיסק.

**-p [a/b][c][n]** פרוס קבצים מתוך קובץ הארכיב ישירות לתוך המדפסת. האות השניה מציינת את סוג היציאה ומספרה, או את צורת המשלוח של הקובץ (בינארי, או ASCII). ברירות המחדל (ללא אות שנייה) הן:LPT1 ו-ASCII.

**-password <s>** פרוס את הקובץ המוצפן בעזרת הסיסמה שבהמשך. עליך לכתוב את הסיסמה בצורה זהה לחלוטין לזו שהוכנסה, כולל הבחנה בין אות גדולה וקטנה.

**t**- בדוק את שלמות הקבצים המאוחסנים בקובץ הארכיב.

**[מתגים]v**- הצג מידע על הקבצים הנמצאים בקובץ הארכיב. המתגים הנוספים לפקודה מאפשרים לשלוט על סוג המידע שהוצג, על סדר המיון ועוד. תוכל להציגם למסך בפקודות העזרה.

**x**- פרוס קבצים מתוך קובץ הארכיב (ברירת המחדל).

PC




# שלושת הזוכים בערכת מולטימדיה SONY CDU-33A

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

מבין למעלה מאלף המשיבים למבצע בחירת "משווק ה-PC השולחני הנבחר בישראל", עלו בגורל:

## פנחס פרידמן

מרח' אבו שדיד 6 נתניה

הבחירה שלו:

- ◆ תצורת רמת הכניסה: IBM
- ◆ תצורת התחנה העיסקית: IBM
- ◆ תצורת משתמש העוצמה: MITAC

סדר העדיפות שלו:

1. יתרונות טכניים
2. מחיר אטרקטיבי
3. מוניטין ושירות

מחשבים בשימוש:

בבית – IBM 486DX/33
בעבודה – IBM 486DX/33

## יצחק זרקא

מנוי מספר 4013 מבאר-שבע

הבחירה שלו:

- ◆ תצורת רמת הכניסה: Dan Technology
- ◆ תצורת התחנה העיסקית: פקרד–בל
- ◆ תצורת משתמש העוצמה: AST

סדר העדיפות שלו:

1. מוניטין ושירות
2. יתרונות טכניים
3. מחיר אטרקטיבי

מחשבים בשימוש:

בבית – 486
תוכנית רכישה פנטיום

## דוד רוזן

מרח' אבן גבירול 86 תל-אביב

הבחירה שלו:

- ◆ תצורת רמת הכניסה: פקרד–בל
- ◆ תצורת התחנה העיסקית: ZODIAK
- ◆ תצורת משתמש העוצמה: SUPERTECH

סדר העדיפות שלו:

1. מחיר אטרקטיבי
2. יתרונות טכניים
3. מוניטין ושירות

מחשבים בשימוש:

בבית – 486SX/25
בעבודה – 486DX2/66

# מכרז PC MAGAZINE חלק ב: מחשבי מחברת בישראל

בהמשך לסידרת סקירות השוק שאנו עו-רכים בין משווקי מחשבים וציוד הקפי בי-שראל, נביא בגיליון הבא את תמונת המצב בשוק מחשבי המחברת. כמו בכל הסקירות, אנו מפרסמים "מכרז" לשלוש תצורות קל-אסיות של מחשבי מחברת, נכונות לעכשיו:

◆ **מחשב רמת הכניסה**. מחשב מחברת למ-תחילים, עם תקציב מצומצם, שלמרות המ-גבלות מספק עוצמה מספקת להרצת ישומי Windows מעודכנים. מאפיינים עיקריים: מעבד 486SX/25, צג מונוכרומטי ודיסק 170 מגהבייט.

◆ **מחשב צבע במחיר סביר**. המחשב הזה מיועד לרוב המשתמשים. צג צבעוני הפך לנורמה בסביבת העבודה הגרפית וגם בד-רכים קשה לחזור לעידן המונוכרומטי. לא כל אחד יכול להרשות לעצמו צג צבע אק-טיבי ולכן אנו מסתפקים בצג פסיבי, רצוי בסריקה כפולה (DUAL SCAN). המעבד הנ-דרש חזק דיו כדי להבטיח שנתיים-שלוש של עבודה פוריה - 486DX/66.

◆ **המחברת למי שיכול להרשות לעצמו**. הליגה העליונה במחשבי מחברת, לפחות עד שמחברות מבוססות פנטיום תהפוכנה למוצר מדף נפוץ, מאופיינת כיום בצג צבע אקטיבי ומעבד DX4. במכרז דרשנו את גירסת 75 מגהרץ, שזמינה הרבה יותר מגירסת 100 מג-הרץ. במחשב זה אנו גם מצפים לדיסק גדול יותר ואביזרי הצבעה משוכללים.

## כללי המשחק

בעמודים הבאים אנו מביאים את טבלאות המכרז. הן מפרטות את כל הנתונים הד-רושים לצורך השוואה אינטליגנטית בין הצ-עות מתחרות. משווקים המעוניינים לה-שתתף במכרז מתבקשים למלא את כל המפרט בהקפדה מירבית, תוך ציון כל פרט מבוקש. במיוחד יש להקפיד על מילוי סעיף המחיר. לגבי סעיף זה יש להתייחס לתנאים הבאים:

◆ המחיר נקוב בש"ח, לא כולל מע"מ, כמ-חיר מכירה לצרכן הסופי הרוכש מחשב יחיד. אין לנקוב במחירים למפיצים או לאי-רגונים המקבלים הנחות מיוחדות.

◆ המחיר הנקוב חייב להיות בתוקף לפחות עד סוף פברואר 1995.

◆ משווקים ראשיים המוכרים רק למפיצים יכולים לנקוב מחיר משוער לצרכן, המייצג למיטב ידיעתם את המחיר בפועל שלקוח סופי יתבקש לשלם ע"י המפיצים.

◆ המחיר כולל את כל הסעיפים במפרט המוגדרים כחלק מהתצורה הס-טנדרטית-בסיסית. כל סעיף שאינו כלול במחיר חייב להיות מצויין במילים "לא" או "אופציה".

את השאלונים יש להעביר למערכת PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית עד ל-5 לינואר 1995, לקראת הפרסום בגיליון שיופיע בסוף אותו חודש. אפשר להעביר את השאלונים בדואר לת.ד. 9237 תל-אביב 61091, או לפקס 03-6963080.

## פרסום בערבון מוגבל

התגובות שקיבלנו על החלק הראשון של המכרז, שעסק במחשבים שולחניים היו ברובן טובות מאוד. הסתבר שגם בישראל אפשר לבצע השוואה משמעותית בין מח-שבים ולקבל מחירים מחייבים לתצורות מוגדרות היטב. אבל, כמו ברוב הדברים בארצנו המתוחמנת, יש מי שניצל את הבמה שלנו לצורך פרסום לא מדוייק ולא אחראי.

רוב התלונות שקיבלנו נוגעות לחברת "אציד מחשבים", שההצעות שלה התבלטו במחירים הנמוכים במידה משמעותית מהשאר.

קוראים שהתקשרו לחברה על מנת לממש את המכרז ולרכוש את ה"מציאה", קיבלו תשובות מתחמקות שונות, לדוגמה: "המחיר במכרז היה לסוחרים בלבד. אנחנו לא מו-כרים ללקוחות סופיים". או: "אנחנו לא אח-ראים על מה שפורסם. לך לקנות במגזין". או": זה מחיר ישן שאינו בתוקף יותר".

כדי להבהיר את שאלת האחריות ברצוננו להדגיש כי:

◆ אנחנו מדגישים בכתב ובעל-פה כי המ-חירים הנקובים הם בש"ח, לא כולל מע"מ, נכונים בזמן הפירסום ומיועדים ללקוח סופי בקניה של מחשב יחיד.

◆ לפני פרסום המכרז הקודם התקשרנו טל-פונית לחברת אציד ע"מ לוודא כי המחירים הנקובים אמנם עומדים בקריטריונים הנ"ל, לאור העובדה כי גם לנו נראה היה שחלה שגיאה במילוי השאלונים. הובטח לנו מה-חברה כי הם עומדים מאחורי הנתונים שהם סיפקו לנו.

◆ במקרים אחרים של שאלונים לא אמינים או לא מפורטים כמבוקש, לא היססנו מל-השמיט אותם מהשתתפות במכרז. במקרה של אציד גם אנחנו הולכנו שולל.

## כריתת הענף

המטרה של המכרז אינה לתקוף חברות מסויימות בנקודות החולשה שלהן ולא לשמש פרסום חינם למי שמצליח לתחמן או-תנו. אנחנו מקבלים את העובדה כי בישראל, כמו בכל מקום בעולם, יש מקום לטווח רחב של איכויות ושל מחירים. יש מי שמחפש את המחיר הנמוך ביותר ויש מי שלא מוותר על מוניטין ואיכות - ולכולם זכות קיום מכובד בשוק חופשי. אבל, אסור "לעבוד על אנשים בעיניים". מעבר לשאלה של הגינות מסחרית והתנהגות מוסרית יש בכך כריתת הענף שע-ליו כולנו יושבים. אנחנו לא ניתן לכך יד.

**PC MAGAZINE מכרז**

| תצורה | | מונוכרומטי | צבע פסיבי/DUAL | צבע אקטיבי |
|---|---|---|---|---|
| יצרן | | | | |
| דגם | | | | |
| מעבד | יצרן /דגם | 486SX/25 | 486DX2/66 | DX4/75 |
| מהירות | מגהרץ | 25 | 66 | 75 |
| סוג הצג | | מונוכרומטי | DUAL SCAN פסיבי | מטריצה אקטיבית |
| **לוח-אם** | | | | |
| יצרן לוח אם | MOTHERBOARD | | | |
| יצרן ערכת השבבים | CHIP SET | | | |
| BIOS | יצרן / גירסה | | | |
| אפיק מקומי | PCI/VLB/ לא | | | |
| זכרון הבזק | FLASH BIOS | | | |
| שערים מהירים | 16650 UART | | | |
| **זכרון ראשי** | | | | |
| RAM בסיסי | MB כלולים במחיר | | | |
| RAM מירבי | MB | | | |
| זכרון מטמון חיצוני | KB | | | |
| הרחבת MB, CMCIA | כרטיסוני זכרון RAM | | | |
| **כוננים** | | | | |
| דיסקטים 3.5"/1.44 | כן/לא | | | |
| דיסק קשיח תוצרת | שם היצרן | | | |
| בקר אפיק מקומי | כן/לא | | | |
| נפח דיסק בסיסי | MB כלולים במחיר | 170MB | 260MB | 340MB |
| נפח דיסק מירבי | MB בתוספת מחיר | | | |
| דיסק PCMCIA | אופציה, כן /לא | | | |
| CD-ROM | פנימי/חיצוני/לא | | | |
| דיסקטים 5.25"/1.2 | אופציה, חיצוני/לא | | | |
| **תצוגה** | | | | |
| סוג הצג | מונו/פסיבי/אקטיבי | | | |
| גודל המסך | אלכסון באינטש או מ"מ | | | |
| אבחנת הצג | לפחות 460 X480 | | | |
| גווני אפור או צבעים | לפחות 64 | | | |
| תצוגה על צג חיצוני סימולטנית | כן/לא | | | |
| אבחנה על צג חיצוני | לפחות 640X480 | | | |
| מספר גוונים/צבעים | על צג חיצוני | | | |
| קצב ריענון צג חיצוני | לפחות 60Hz | | | |
| זכרון מסך, VRAM | KB | | | |
| בקר גרפי | יצרן/דגם | | | |
| הבקר באפיק מקומי | כן/לא | | | |
| אפשרות להקרין את הצג במטול עילי | כן/לא | | | |
| אופציה לצג רגיש למגע | כן/לא | | | |
| **תקשורת/שערים** | | | | |
| שערים טוריים | SERIAL PORTS | | | |
| שער מקבילי | PARALLEL | | | |
| שער לעכבר חיצוני | כן/לא | | | |
| שער למקלדת חיצונית | כן/ לא | | | |
| שער הרחבת אפיק | BUS EXPANSION | | | |
| מודם פנימי, תוצרת | כלול במחיר | | | |
| מהירות תקשורת, תוצרת | לפחות 9600 | | | |

# למחשב המחברת המושלם

| [המשך] | | מונוכרומטי | צבע פסיבי/DUAL | צבע אקטיבי |
|---|---|---|---|---|
| **יצרן** | | | | |
| **דגם** | | | | |
| דחיסת נתונים ובקרת שגיאות | כן/לא | | | |
| תמיכה בפקס | כן/לא | | | |
| מודם PCMCIA | כן/לא | | | |
| שער אלחוטי | אינפראדום/רדיו/אין | | | |
| **הפעלה** | | | | |
| מספר קלידים | | | | |
| תמיכה בעכבר | כן/לא | | | |
| כדור עקיבה אינטגרלי | TRACKBALL | | | |
| מוט עקיבה אינטגרלי | TRACKING STICK | | | |
| אופציה לעט | בשילוב עם צג רגיש למגע | | | |
| **תחנת עגינה** | | | | |
| אופציה לתחנת עגינה | כן/לא | | | |
| חריצי הרחבה | ISA 8/16 bit | | | |
| דיסק קשיח | טווח, MB | | | |
| CD ROM | כן/לא/אופציה | | | |
| כונן דיסקטים 5.25" | כן/לא/אופציה | | | |
| רמקולים | כן/לא | | | |
| כרטיס קול | כן /לא /אופציה | | | |
| שערים טוריים | מספר | | | |
| שער מקבילי | כן/לא | | | |
| שערים למקלדת ועכבר | כן/לא | | | |
| שער ווידאו VGA | כן/לא | | | |
| שער SCSI | כן/לא | | | |
| **מימדים /משקל** | | | | |
| מימדי המחשב | אורך x רוחב x גובה, ס"מ | | | |
| משקל המחשב | גרם, כולל סוללה פנימית | | | |
| מימדי המטען | אורך x רוחב x גובה, ס"מ | | | |
| משקל המטען | גרם | | | |
| משך עבודה נומינלי | דקות: שעות | | | |
| משך טעינה נומינלי | דקות: שעות | | | |
| סוג הסוללות | Li, NiCd, NiMH | | | |
| **שונות** | | | | |
| WINDOWS+DOS | כן/כן | | | |
| תקופת אחריות | לפחות 12 חודש | | | |
| **מחיר בש"ח** | לא כולל מע"מ | | | |
| יבואן/ משווק ראשי | שם החברה | | | |
| טלפון | | | | |
| פקס | | | | |
| איש קשר | | | | |
| מפיצי משנה | שם | | | |
| | טלפון | | | |
| | שם | | | |
| | טלפון | | | |
| | שם | | | |
| | טלפון | | | |

# WARP מול NT

(המשך מעמוד 32)

שתמש יחיד, ללא קוד WIN-OS/2, מסופקת. שאר הגירסאות צפויות בחודש-חודשיים הקרובים. בנוסף מתכננת יבמ שתי גירסאות לשימוש בשרתים: LAN Server 4.0 ו-LAN Server Advanced. הגירסאות לסביבת רשתות כוללות, בנוסף לתכונות הבסיסיות של Warp, תוכנות לקוח לרשתות LAN Server ו-NetWare, תמיכה מורחבת ברשתות TCP/IP, תוכנת גישה מרחוק LAN Distance ותוכנת ניטור Performance Monitor/2.

גם משפחת Windows גדלה. ברמה הבסיסית תמצאו את Windows 3.1 ואת Windows for Workgroups 3.11 (למעשה אין יותר צידוק לקיומה של Windows 3.1 שכן WfWg 3.11 עושה הכל יותר טוב ומיקרוסופט מוכרת אותה במחיר זהה. יצרנים מתחרים של תוכנות רשת טוענים כי מיקרוסופט מוכנה לוותר על תוספת ההכנסות שפילוח השוק - בין Windows 3.1 ל-WfWg - יכול להביא, ובלבד שהיא תשבור את מטה לחמם). ברמה הגבוהה מוצאים את Windows NT בשתי גירסאות-משנה: הגירסה לתחנות עבודה (בשם NT for Workstation 3.5) והגירסה לשרתים, NT Server (האחרונה מחליפה את Advanced Server 3.1). גירסת השרתים שוחררה רק אחרי ביצוע המבחנים ולכן אנו מתייחסים רק לגירסת תחנות העבודה.

## הגנה ועצמים

למרות התדמית הצנועה שיבמ העניקה ל-Warp נדמה לנו שאנשי הפירסום והיחצנים של יבמ לוקים במנה גדושה של מחלה אנגלית, הנקראת Understatement. Warp היא יותר מסביבת עבודה אלטרנטיבית להרצת ישומי DOS ו-Windows. Warp מציעה ערכת תכונות שכל חברה אחרת הייתה מציגה כמהפכנית, לכל הפחות:

◆ **מערכת 32 סיביות מלאה.** אחרוני קטעי הקוד ב-16 סיביות עברו הסבה ל-32 סיביות.

◆ **הגנת התרסקות משופרת.** ההגנה מאפשרת לך להריץ מספר ישומים במקביל ולהיות בטוח כי קריסה של ישום אחד לא תפיל את כל המערכת.

◆ **מודל עצמים בשם SOM**, המעביר את הטיפול בעצמים מהישומים לאחריות מערכת ההפעלה. SOM מייצג גישה מונחית עצמים מרחיקת לכת יותר מ-OLE 2.0, שכן הוא משבץ את מגנוני התמיכה בעצמים בתוך מערכת ההפעלה עצמה. כך אפשר לטפל בצורה אחידה בכל העצמים, בין אם הם ישומים או אלמנטים של מערכת ההפעלה (כמו עצמים מתוך ממשק המשתמש או עצמים המייצגים אבזרים היקפיים).

◆ **חבילה מרשימה של "מיני-ישומים"**, החל במעבד תמלילים פשוט וכלה בתוכנות תקשורת וחיבור לאינטרנט, כלולה ב-Warp ועושה אותה לתמורה הטובה ביותר לכספך (בתנאי, כמובן, שאתה מעוניין במיני-ישומים האלה).

במסגרת השיפוצים, יבמ פתרה את אחת הטענות החמורות כלפי OS/2 והיא קושי ההתקנה. היום אפשר לאמר כי את Warp יכול כל אחד להתקין, כמעט על כל PC (יש הגדלה עצומה במספר כרטיסי ההרחבה הנתמכים), במיוחד אם משתמשים באופצית ההתקנה מתקליטור CD-ROM. הבעיה היחידה שנתקלנו בה היא הקושי לשנות את התצורה לאחר ההתקנה, למשל להחליף את סוג כרטיס המסך. הדבר נעשה בעזרת מודול אנטי-אינטואיטיבי, הנקרא Selective Install, שיעשה כל מה שאפשר ע"מ לתסכל אותך. עדיף כבר לבצע התקנה מחדש. כמו כן, עליך להחזיק את הדיסקטים המקוריים של Windows לידך בזמן ההתקנה. תזדקק להם וההתקנה לא תצליח ליצור את השילוב WIN-OS/2 בלעדיהם.

## כן-שיגור לישומים

ממשק המשתמש של OS/2 היה תמיד מהוקצע יותר מזה של Windows, אבל ב-Warp יבמ עשתה אותו גם יותר ידידותי וקל ללימוד והפעלה. "כן השיגור" (LaunchPad) הוא סרגל בקרה המשמש לשיגור מהיר של ישומים בלחיצת כפתור על צלמית. אפשר להתאים אותו לצרכיך ע"י גרירה והנחה עליו של צלמיות, המייצגות ישומים שאתה רוצה לשמור בטווח לחיצה אחת.

גם היצוג בצלמיות עצמו שופר בדרכים מעודנות אך משמעותיות. למשל, עכשיו קל יותר לזהות איזה צלמית פעילה ואיזה לא והמערכת מסלקת מהמסך צלמיות שאינן רלוונטיות למצב הנתון. התפיסה ה"עצמית" של SOM מתבטאת על המסך בתחושה כמעט "מקינטושאית". למשל, כדי לשלוח קובץ להדפסה אתה גורר את צלמית הקובץ ומניח אותה על צלמית המדפסת. זה מרשים, אבל לא כל משתמש PC יכול לבצע את ה"סוויטץ' המנטלי" בקלות.

**האינטגרציה הטובה של האלמנטים בתוך IBM Works מלמדת על הכוח SOM כתשתית מאחדת עצמים, אבל הישומים עצמם לא מספקים את הפונקציונליות שאנו מצפים לה**

כדי לעזור למשתמשים המתקשים בהטמעה של מושגי עצמים בסיסיים מספקת יבמ מערכת עזרה משופרת וכלי לימוד (TUTORIAL) מדהים. הכלי הזה לא רק ילמד אותך איך לעבוד בסביבת Warp, הוא יבצע עבורך חלק גדול מהעבודה השיגרתית - בדומה ל"אשפים" ול"מומחים" שאנו מוצאים היום בכל התוכנות הישומיות החשובות. הסיוע המקוון מחולק ל-4 נושאים: עקרונות יסוד, ישומים, עצמים והתאמה לצרכים אישיים.

כל חלון עזרה כולל כפתור "עשה זאת", שלחיצה אחת עליו הופכת את ההמלצה לפעולה. כאשר אתה במוד לימודי, אתה יכול לעקוב כך אחרי התוצאה של כל פעולה וללמוד מתוך ההדגמה. ההדרכה יעילה במיוחד בתרגום פעולות שכיחות של Windows לאקוויולנטיות בסביבת Warp.

## תקע והפעיל

Warp לא תומכת תמיכה מלאה במפרט Plug n' Play (NT כלל לא תומכת), אבל יבמ הכלילה מימוש חלקי, המכסה רק את השימוש בכרטיסוני PCMCIA. התוכנה מזהה אוטומטית את הכרטיסון ומתאימה את התצורה באופן אוטומטי. לתוכנת העזר שעושה זאת קוראים Play At will והיא תמצא שימוש בעיקר במחשבי מחברת. בכלל, יבמ רואה במחשבי-מחברת את אחד היעדים המועדפים לחדירת Warp. בשל הצורך להסתפק במשאבים מינימליים, NT יוצאת מהתחרות ו-Warp יכולה למלא את החלל עד ש- Windows 95 תצא לשוק.

חבילת המיני-ישומים BonusPak מאפשרת ליבמ לענות על חלק מהביקורת על מיעוט ישומי-מדף ל-OS/2. ברור שלא מדובר בתחרות ממשית לערכות הישומים המסיביות (חבילות OFFICE) של מיקרוסופט, לוטוס ונובל-וורדפרפקט. הישומים ב-BonusPak צנועים אפילו ביחס לערכות המינימליסטיות נוסח WORKS. למעשה הערכה כוללת את IBM Works, חבילה אינטגרטיבית של מעבד תמלילים, גיליון אלקטרוני, מסד נתונים, מאייר גרפים, כותב דוחות ומנהל מידע אישי (PIM). לא רע, בהתחשב בכך שכל העסק, כולל מערכת ההפעלה שתוארה לעיל ומערכת התקשורת שתתואר בהמשך, עולה 129 דולר במחירון ופחות מ-$80 בחנויות (בארה"ב).

אבל, לפני שאתה זורק מהחלון את החבילה הכבדה של OFFICE כדאי שתוודא כי IBM Works יכולה למלא את החסר. לדעתנו יבמ הצליחה כאן יותר להראות מה אפשר לעשות עם מודל העצמים SOM מאשר לעשות זאת. האינטגרציה הטובה של האלמנטים בתוך IBM Works מלמדת על הכוח של SOM כתשתית מאחדת עצמים, אבל הישומים עצמם לא מספקים את הפונקציונליות שאנו מצפים לה בסביבת עבודה חדישה.

## תקשורת מלהיבה

לעומת זאת חבילת התקשורת בהחלט מלהיבה, במיוחד החלק שעוסק בחיבור לאינטרנט. החבילה כוללת מחסנית TCP/IP לתקשורת אינטרנט, תוכנת תקשורת מודם-לנקודת חיבור אינטרנט בפרוטוקולים SLIP ו-PPP (הסברים על הפרוטוקולים השונים אפשר למצוא בגיליון הקודם, מספר 23, של PC Magazine/המהדורה הישראלית, עמוד 16), תוכנת עברת קבצים בפרוטוקול FTP, תוכנת מסוף מרוחק Telnet, תוכנת קריאה של חדשות Usenet, תוכנת חיפוש בשרתי GOPHER ותוכנת עילעול (BROWSER) ברשת העולמית World-Wide Web.

הדובדבן בחבילת החיבור לאינטרנט הוא מנגנון התקשרות אוטומטי לשירותי אינטרנט המסופקים ברשת Global Network של יבמ. זו לא צורת ההתחברות הזולה ביותר (יש ספקים עם תעריפים זולים יותר מיבמ) אבל היא הקלה ביותר לביצוע. לחיצת עכבר אחת עושה לך את כל העבודה.

אלמנטים אחרים בחבילות התקשורת והמולטימדיה הם:

◆ HyperAccess Lite תוכנת תקשורת כללית.

◆ מנהל התקשורת CIM לרשת קומפיוסרב.

◆ FaxWork למשלוח וקבלת פקסים.

◆ Person-to-Person, תוכנה לוועידות מרוחקות בסיוע מחשב.

◆ Multimedia Viewer, להצגת קבצי מולטי‌מדיה בצורה של אלבום תמונות זעירות (THUMBNAILS).

◆ Ultimedia In, תוכנה להצגת תמונות טלויזיה על מסך-המחשב (מחייבת שימוש בחומרה מסוג WIN/TV לקליטת השידור והתאמתו לפורמט VGA).

◆ תוכנית הטענת עידכונים מרחוק, המאפשרת בלחיצת עכבר על הצלמית Retrieve Software Update, לקבל את העידכונים האחרונים מתחנת ה-BBS הקרובה ביותר של יבמ.

## Windows NT 3.5: טובה יותר מתמיד

השיפורים של NT 3.5 ביחס ל-NT 3.1 הם פחות דרמטיים, אולי בגלל שמיקרוסופט לא מרגישה צורך בשינויים גדולים לפני המפנה הגדול לעולם העצמים שיבוא ב"קהיר". בעיקר מדובר בליטושים והשלמות במספר נושאים שלקו בחסר בגירסה הקודמת. אחת הביקורות הקשות ביותר נגד NT 3.1 היתה חוסר התמיכה בקשוריות לרשתות NetWare. לדברי מיקרוסופט נובל היתה אמורה לספק את המודול, אבל מסיבות שלה

## ◀ השוואת תכונות עיקריות: OS/2 מול Windows

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי

המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Microsoft Windows for Workgroups 3.11 | Microsoft Windows 95* | Microsoft Windows NT Workstation 3.5 | OS/2 Warp 3 |
|---|---|---|---|---|
| | $219.95 | Info not available | $319.00 | $129.00 |
| Upgrade price | $69.95 | $100.00 (est.) | $99.00 | None |
| RAM required | 4MB | 4MB | 12MB | 4MB |
| Hard disk space required | 12MB | 25MB | 90MB | 40MB |
| Runs 16-bit Windows applications | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Runs 32-bit native applications | □ | ■ | ■ | ■ |
| Handles 16-bit device drivers | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Preemptive multitasking | ■ | ■** | ■ | ■ |
| Multiprocessing | □ | □ | ■ | ■ |
| Preemptive multithreading | □ | ■ | ■ | ■ |
| CompuServe access | □ | ■ | ■ | ■ |
| Internet access | □ | ■ | ■ | ■ |
| Built-in support for NetWare | □ | ■ | ■ | □ |
| Built-in support for TCP/IP | □ | ■ | ■ | ■ |
| Built-in support for Win32s | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Peer-to-peer networking | ■ | ■ | ■ | □ |
| Plug-and-play | □ | ■ | □ | ■ (PCMCIA only) |
| Supports remote access | □ | □ | ■ | □ |
| Supports multimedia | □ | ■ | ■ | ■ |
| Bundled business applications | □ | □ | □ | ■ |

* Information on Microsoft Windows 95 is based on prerelease versions.
** Microsoft Windows 95 will multitask DOS and 32-bit applications only.

# כרטיסי האצה ל-OpenGL שיזכו לתמיכה של NT בעתיד, יאפשרו הצגת הישום הגרפי על PC בדיוק כאילו היה המחשב המארח תחנת סיליקון גרפיקס או מחשב יוניקס אחר

היא לא עשתה זאת (מעניין למה? מעניין גם לדעת למה מיקרוסופט מצפה מנובל שתשים את צווארה מתחת המאכלת? האם היא לא מודעת לכך שנובל רואה ב-NT סכנה קיומית?). בכל מקרה, מיקרוסופט שינסה מותניה וכתבה את התוכנה לקישוריות NetWare בעצמה, כולל מחסניות IPX/SPX, מבקש שירותים (REQUESTER) לקבצים, הדפסה וישומים ותמיכה בריבוי רשתות.

גם אספקטים אחרים של הקישוריות שופרו, על סמך הנסיון שנרכש בשנה האחרונה. מחסניות TCP/IP מספקות עכשיו תצורה אוטומטית והכרעה בין שמות מתנגשים. התמיכה בפרוטוקול NetBEUI כוללת גם גישה מרחוק דרך פרוטוקול PPP. גישה מרחוק לאינטרנט אפשרית באמצעות הפרוטוקולים PPP ו-SLIP. החיבור לאינטרנט אינו כל-כך קל כמו ב-Warp, אבל אנחנו לא התקשנו להקימו תוך דקות ספורות. ראוי לציין, עם זאת, כי NT 3.5 לא כוללת את הישומים לניווט, חיפוש והורדת קבצים מאינטרנט. את אלה תצטרך לרכוש לבד, או לחכות עד שמיקרוסופט תציע אותם בגירסאות עתידיות.

## אבטחת מידע אירגונית

באבטחת נתונים ומניעת קריסת המערכת כאשר אחד הישומים נתקע, NT כבר היתה המערכת המוגנת ביותר גם בגירסה 3.1. עכשיו הוסיפה מיקרוסופט לערכה העשירה של אמצעי הגנה ו-NT 3.5 היא המערכת השולחנית הקרובה ביותר לרמת האבטחה שאירגונים גדולים מצפים ממערכות המידע שלהם. לדוגמה, עכשיו NT תנתק לחלוטין תחנה המנסה להתחבר לרשת לאחר מספר שגיאות בסיסמת הגישה (בדומה לבליעת ה"כספומט" לאחר 3 נסיונות נפל).

התמיכה בישומים גם היא שופרה בצורה משמעותית במספר דרכים. כבר הזכרנו את התמיכה ב-OpenGL, ממשק ישומים גרפיים שפותח במקורו על ידי סיליקון גרפיקס והוא מאפשר כתיבה של ישומים גרפיים "כבדים", כמו דיגום מוצקים תלת-מימדי, גימור שטח פוטוריאליסטי ואנימציה, ללא תלות בפלטפורמות הריצה. עד כה תוכנות גרפיות כאלה לא יכלו לנדוד בין תחנות היוניקס המסורתיות לפלטפורמות אינטל, שכן הממשק הסטנדרטי OpenGL לא היה זמין בסביבת PC. עכשיו NT מאפשרת הידור-מחדש של ישומים גרפיים מבוססי OpenGL לריצה על PC. יתר-על-כן, כרטיסי האצה ל-OpenGL שיזכו לתמיכה של NT בעתיד, יאפשרו הצגת הישום הגרפי על PC בדיוק כאילו היה המחשב המארח תחנת סיליקון גרפיקס או מחשב יוניקס אחר.

## מציאות המכונות הווירטואליות

NT תומכת עכשיו גם ב"מכונות וירטואליות" (VDM) רבות להרצת ישומי Win16. עד כה ההגנה של NT העניקה מכונה ווירטואלית נפרדת לכל ישום DOS ולכל ישום Win32, אבל ישומי Win16 הצטופפו במכונה ווירטואלית אחת, בה שררו חוקי המשחק של Window 3.1. מאחר וחוקים אלה לא כוללים הגנה מפני קריסה כוללת, במקרה של נפילת אחד הישומים, נתגלעה בכך פירצה בחומת האבטחה של NT. עכשיו תיקנה מיקרוסופט את החסר. כמובן ש-NT תומכת עכשיו ב- OLE 2.0 בישומי 16 ו-32 סיביות והמבחנים שלנו מראים על שיפור זעיר בביצועים. עדיין אי-אפשר לנצל את התמיכה עם פחות מ-16 מגהבייט והמהדרין לא יסתפקו בפחות מ-32.

הזכרנו לעיל את ההיסוס של מפתחים רבים, שלא ממהרים להסב את ישומיהם לסביבת NT. חלק מההיסוס נובע מהאיטיות של מיקרוסופט עצמה בשחרור של ישומיה הפופולריים בגירסאות NT. איפה Office for NT? שואלים האחרים. החדשות הטובות הן שמיקרוסופט אכן הרימה את הכפפה והישומים נמצאים על מפתן היציאה לשוק. השניים הראשונים הם מעבד התמלילים WORD 6.0 והגיליון האלקטרוני EXCEL 5.0. בבחינות שלנו הסתבר כי גירסאות NT הן אכן הסבה מלאה ומעודכנת של התוכנות הפופולריות האלה.

## מבחני הביצועים

המבחנים שערכנו למערכות ההפעלה היו מוגבלים מעצם העובדה שקשה למצוא אמת-מידה הוגנת כאשר משווים מערכות הפעלה שונות. נאלצנו להסתפק בשני מבחני ישומים בלבד (וורד ואקסל), מתוך ה-13 שמרכיבים את מבחן הישומים המלא Winstone 95. גם המבחנים האחרים נאלצו לעבור התאמות כדי שהם יוכלו לעבוד על מערכות שונות ללא מתן עדיפות לא-הוגנת לאחת מהן. בגרפים הנלווים תמצאו את התוצאות של מבחן OLE 2.0 ומבחני הדיסק והגרפיקה מתוך WinBench 95. חשוב מאד לחזור ולהזכיר כי במקרה זה פלטפורמת החומרה לא משתנה (קומפק 486 DX/33) ומה שמשתנה היא מערכת ההפעלה. לכן לא צריך להתייחס לערכים המוחלטים של התוצאות (ערכים שנקבעים בעיקר ע"י החומרה), אלא להשוואה יחסית.

בגרפים המלווים מאמר זה המשתנה בציר האופקי הוא כמות הזכרון RAM במחשב. המינימום הוא 2MB וממנו עלינו עד 32MB בצעדים לא אחידים. הגרפים המתקבלים מראים לא רק את הביצועים היחסיים של כל מערכת בכל כמות זכרון, אלא גם מגלים את "הנקודה המתוקה", בה הזכרון מגיע לאופטימום מקומי.

הדבר הקבוע ביותר במבחנים הוא המקום הראשון, שנלקח תמיד על ידי WfWg. גירסת הקבוצות של Windows אינה תוכנת 32 סיביות טהורה ובכל זאת היא המהירה ביותר בכל מבחן. הסיבה? כל ההגנות ש-NT ו-Warp מעתירות על המערכת מכבידות מאוד על הריצה. כל פעולה נבדקת לפני ביצועה לוודא שאין היא חורגת מגבולות הזכרון לישום, והדבר מכפיל ומשלש את זמן הגישה. שום שיפור של קוד 32 סיביות לא יכול לפצות על יציאה מטבעת 0 במערכת הפריווילגיות לטבעת 1 המוגנת (תוכנות הרצות במה שמוגדר "כטבעת 0" ניגשות ללא תיווך לזכרון הפיזי והן יכולות לבצע כל פקודה ללא עוררין. תוכנות הרצות ב"טבעת

1" נאלצות לעבור שלב של תרגום כתובות לוגיות לכתובות פיזיות דרך מנגנון המבטיח כי מרחבי הזכרון שלהן לא יתנגשו פיזית).

## שיפור קונסיסטנטי

הדבר השני שרואים הוא שיפור קונסיסטנטי של NT 3.5 ביחס ל-NT 3.1. השיפור משמעותי במבחני DISK Winmark, Graphics Winmark ומעבד התמלילים WORD, ולא משמעותי במבחני OLE 2.0 וסטנפורד. את מבחן הגיליון האלקטרוני EXCEL, משום מה, לא הצליחה NT 3.1 לסיים בכלל.

הדבר השלישי שרואים הוא ש-Warp למעשה פחות מהירה, בכל מבחן, מגירסה 2.11 של OS/2. הדבר מפתיע לא רק בגלל ההכנה הנפשית שיבמ יצרה עם השם Warp אלא גם מהניגוד בין התוצאות האובייקטיביות במבחנים לבין ההרגשה הסובייקטיבית של הבוחנים. מסתבר כי יבמ עשתה מאמץ מיוחד ש-Warp תיצור הרגשה של מהירות, ע"י תגובה מהירה במיוחד לפעולות המשתמש, אפילו על חשבון מהירות העבודה עצמה. ה"בלוף" הזה עובד היטב וההרגשה האישית של המשתמשים משתפרת גם אם העובדות היבשות פחות מעודדות.

הנקודה הרביעית שמוצאים בגרפים היא "הנקודה המתוקה" הנ"ל. הגרפים מראים בבירור כי:

◆ WfWg 3.11 יכולה לרוץ על 4MB אבל כדאי מאד להגיע לנקודה המתוקה ב-8 מגהבייט. אין טעם להוסיף עוד זכרון RAM מעל 8MB.

◆ Warp, כמו OS/2 2.11 לפניה, יכולה בקושי לתפקד ב-4 מגהבייט. השיפור הוא דרמטי בנקודה המתוקה ב-8 מגהבייט ושיפור מתון צפוי ב-16MB. אין צורך להוסיף זכרון מעל 16MB.

◆ NT נזקקת ל-16 מגהבייט כמעט בכל ישום. רק מבחן DISK Winmark הצליח לרוץ גם ב-MB. בכל מקרה כדאי להוסיף זכרון לפחות עד 32-24 מגהבייט.

## ריבוי נימים - Multithreading

מערכות הפעלה התומכות בריבוי-נימים מאפשרות לישום יחיד להתפצל בצורה דינמית למספר מסלולי ביצוע, בכל רגע שהדבר אפשרי מבחינת האלגוריתם (כלומר בתרשים הזרימה נוצרים ענפים בלתי קשורים, אותם ניתן לבצע במקביל). ריבוי-נימים יכול להאיץ את מהירות העיבוד בכל אחד משני המקרים הבאים:

1. הנימים השונות נזקקות למשאבי חומרה שונים. למשל, נימה אחת מחכה לקובץ שיקרא מהדיסק בזמן שאחרת עוקבת אחר האותות המגיעים מהמקלדת והשלישית מעדכנת את התצוגה.

2. המחשב מצוייד במספר מעבדים מרכזיים, במה שקרוי ריבוי-מעבדים סימטרי. במחשב כזה ניתן לבצע מספר פעולות CPU במקביל, בתנאי שאין תלות בין הפלט של פעולה אחת לקלט של פעולה שניה.

**הדבר הקבוע ביותר במבחנים הוא המקום הראשון, שנלקח תמיד על ידי WfWg. גירסת הקבוצות של Windows אינה תוכנת 32 סיביות טהורה ובכל זאת היא המהירה ביותר בכל מבחן**

ישומים רבים מאפשרים עבודה במקביל על הגרעין החישובי של האלגוריתם. למשל, במרבית עיבודי התמונה אין קשר בין הפעולות המבוצעות על פיקסל אחד לאלה המבוצעות על פיקסל שני. ניתן לחלק את התמונה למשבצות רבות ולקשור כל אחת מהן למעבד נפרד, שיטפל בה ללא סינכרון עם מה שקורה במשבצות אחרות. מצב דומה קיים בתוכנות תיבם, עיבוד קול, גימור שטח (RENDERING), מסדי נתונים ועוד.

ערכת מבחני סטנפורד נועדה לבחון את יעילות מערכת ההפעלה בהרצת ישומים מרובי-נימים. המבחנים רצים בפועל על מחשב עם מעבד יחיד ולכן התוצאה המוחלטת לא יכולה ללמד אותנו על הזמן שהמבחן ירוץ בסביבה מרובת מעבדים. יתר-על-כן, בגלל הצורך לנהל את הנימים, זמן הריצה של מספר נימים על מעבד יחיד גדול יותר ממכפלת מספר המעבדים בזמן הריצה של נימה יחידה. מה שכן, מבחני סטנדפורד נותנים לנו השוואה יחסית בין הביצועים של מערכות שונות. אם מערכת X מהירה פי שניים ממערכת Y במבחן על מעבד יחיד, יחס דומה ישמר גם במעבר לפלטפורמה מרובת מעבדים.

הגרף הנלווה מראה את זמן הריצה של המבחנים כאשר מורצות 1, 2, 4, 8 או 16 נימים במקביל. כפי שרואים, היעילות הולכת ופוחתת ככל שמספר הנימים גדל ורצוי מאד לא לעבור את הסף של 8 נימים. רואים גם כי NT בשתי גירסאותיה מהירה יותר בריבוי-נימים מ-OS/2 לגירסאותיה. WfWg לא נבחנה כאן, שכן היא לא תומכת בריבוי-נימים.

## מסקנות

◆ אם הרגישות של Windows לנפילות אינה מדאיגה אותך והחלום להריץ מחשב מרובה מעבדים לא מעורר אותך - Workgroups Windows for 3.11 היא המערכת שתספק לך את הביצועים הטובים ביותר.

◆ אם אתה מעוניין בהגנות מירביות, 24-32MB לא מבהילים אותך ואתה רוצה להשאר בתחום ההשפעה המרגיע של מיקרוסופט - Windows NT 3.5 היא הבחירה הטבעית שלך. אתה גם יכול להיות בטוח כי מה שחסר בה עדיין יושלם בעידכון הבא - גירסת "קהיר" הידועה.

◆ אם אתה רוצה הגנות יעילות, סביבת עבודה מונחית עצמים, קישוריות מעולה ואולי גם שימוש במיני-ישומים - לך על OS/2 Warp. אין לך מה לחשוש מהתדמית הנוקשה שהוצמדה לגירסאות הקודמות של OS/2. Warp היא סביבה ידידותית להפליא, מתחשבת בתקציבי-חומרה דלים ולא מנתקת אותך מהמאגר הגדול של ישומי DOS ו- Windows. במחיר של פחות מ-80 דולר בחנויות אין לך מה להפסיד. נסה אותה ותיווכח. PC

# כלים להתחברות לאינטרנט

(המשך מעמוד 40)

פשוט מצויין). החברה טוענת שבגירסה 3.3 תהיה תוכנית ההתקנה יותר ידידותית למ-שתמש.

נתקלנו בבעיות כשניסינו להשתמש בו-זמנית ב-NetWare ובמחסנית ה-TCP/IP בעזרת דרייבר ODI. החברה קבעה כי המערכת שלנו זקוקה ל"קונפיגורציה מאוד יוצאת דופן" הדורשת הצמדה של IP ו-IPX לאותה מסגרת Ethernet. ביצענו את השינוי המומלץ והמערכת עבדה ללא בעיות נוספות.

תצורות חיוג המשתמשות ב-SLIP או PPP תדרושנה כנראה כתיבת תסריט ליצירת קשר המודמים. שפת התסריט של התוכנה אינטואיטיבית וקלה לשימוש.

## כלי העזר: התקנה קלה, עבודה קשה

התקנת הכלים היתה קלילה. תוך דקות מרגע ההתקנה היינו בעיצומו של מסע בתו-ככי האינטרנט, אולם בדרך נתקלנו בכמה מהמורות. כלי ה-telnet פעל היטב, אך לקוח ה-FTP אינו סטנדרטי ומבלבל, ומצאנו אותו איטי וקשה לשימוש. אתה חייב לדעת איזה שרת FTP רץ על איזו מערכת הפעלה בצד הרחוק (כולל מספר הגירסה של תוכנת השרת). עם הרצתו הוא הציג את קבצי הצד המרוחק ואת ספריותיו בשני חלונות נפ-רדים. זו תכונה נחמדה, אך לוקח זמן רב לעדכן את התצוגה אם בשרת יש קבצים רבים.

אם תרצה לשתף משאבים עם אחרים, תוכל להעריך את שרת ה-FTP ואת כלי ה-LPD. בעזרתם הצלחנו לשתף כוננים ומדפסות עם מערכות אינטרנט רחוקות.

שירותי PING ו-Network Monitor יסייעו באיתור תקלות בקישוריות. להשגת מידע על משתמשים בשרתים מרוחקים כוללת התו-כנה שירותי finger ו-WHOIS. מצאנו כי finger פעל היטב והיה קל לשימוש, אך כיון שהתיעוד של שרתי ברירת המחדל ל-WHOIS נמצא רק בנספחים, התקשינו להפעילו בהתחלה.

לסיכום, למרות המחסנית החזקה והאמינה,

**"החבילות שהתיימרו להיות פתרונות מלאים היו בעיקר מחסניות TCP/IP שנדחפו לחבילה אחת עם אוסף של יישומים לא חזקים במיוחד ולא משולבים היטב"**

המאפשרת הרצת יישומי TCP/IP בפשטות ובקלות, חלק מהכלים בחבילה זקוקים לעי-דכון ולשיפור. אם אתה זקוק לחבילה מלאה ומקיפה הנותנת את כל הכלים לגשת לכל משאבי האינטרנט - זו איננה החבילה המ-תאימה.

NOVELL
## LAN Workplace for DOS

אם אתה עדיין לא מחובר לרשת NetWare, אין לך שום סיבה מיוחדת לרכוש תוכנה זאת, ואפילו אם חייך מוקדשים ל-NetWare, סביר להניח שתמצא ממשק יותר טוב לאינטרנט מחבילה זו, שלא לדבר על תכונות כמו עיצוב אלגנטי ויעילות. הח-בילה, בגירסה 4.2, עולה $395 ומספקת קי-שוריות TCP/IP, כמה תוכנות עזר שימושיות ויישומי לקוח אינטרנט בסיסיים (telnet ו-FTP). החבילה תומכת בכלי Gopher וחי-פוש ב-Web, אך אינה כוללת אותם.

## אדום בעיניים

מרגע התקנתה מוסיפה התוכנה קבוצת תו-כניות ל-Windows ומציבה בתוכה יותר מת-ריסר צלמיות בצבעי נובל אדומים. כצפוי מהחברה השולטת בשוק התקשורת המ-שרדית, מרבית הפונקציות נוטות לכיוון הצ-רכים של קישוריות WAN. לדוגמא, לא סביר שתמצא אוסף רחב כל כך של אפ-שרויות הדפסה מרחוק בכל חבילה אחרת בשוק. ברוח זו כוללת החבילה גם שרת FTP סביר ואפילו מאפשרת לך להקים שרת finger או DNS.

משתמשי אינטרנט אקראיים יתאכזבו מה-מצע הדל, הכולל FTP, telnet, finger, PING ו-WHOIS. פונקציות FTP ו-telnet קשיחות ביותר - לא הצלחנו להפילן בשום דרך, אבל אין בהן שום דבר ייחודי. הן יכולות להי-קרא יישומי Windows רק במובן שהן רצות בחלונות משלהן.

למרות שחלקים רבים של החבילה רצים תחת Windows, חייבים להתקין אותה מסמן ה-DOS. ההתקנה אינה מורכבת, למ-רות שכמה מוסכמות של נובל - כמו לחיצה על Esc במקום על Enter כדי לבחור פריט ולהתקדם - יכולות לשגע את מי שלא רגיל לכך. החבילה כוללת מדריך התקנה ומ-ציינת את המידע שתצטרך כדי להשלים את ההתקנה. התוכנה מכניסה את כל תכניות העזר באיתחול - אין סימון ובחירה.

## מעבר לאופק האדום

חברת נובל מודעת לשינויים הדרושים כדי לשרוד בשוק. בעת שאתה קורא שורות אלו אמורה המערכת לכלול גם פתקית הנחה מיוחדת ל-WinGopher של Ameritech Library Services, אשר רכישתו תוסיף לח-בילה יכולות Gopher בממשק גרפי.
מעבר לכך, ניתן לצפות ליישום לקריאת דואר, לכלי חיפוש ב-Web ואולי גם לכלי לקריאת חדשות בגירסאות הבאות. אם אתה זקוק לתכונות הללו מייד, קיימות כבר כמה חבילות רחבות יותר שכל אחת עשויה להוות פתרון עדיף על חבילה זו - אפילו אם אתה כבר מריץ NetWare.

THE WOLLONGONG GROUP
## Pathway Access for Windows

קשה שלא להיבהל מהתיעוד הנרחב של חבילה זו. במחיר $350 היא כוללת שמונה ספרים המתעדים את שלוש התוכנות: תו-כנת ה-Windows בגירסה 3.0, תוכנת Pathway Runtime ותוכנת ה-DOS, המ-תקינה את גרעין ה-TCP/IP. אם תשרוד דרך כמויות התיעוד והדיסקטים - תוכל להנות ממנה מאוד.

התוכנה כוללת לקוח דואר וקריאת חדשות, שני מדמי מסוף ל-telnet, ויישום FTP מו-צלח המאפשר לך להעביר קבצים משרת

**"תוכנת AIR NFS היא המוצר הרחב והמלא ביותר שבחנו. פרט למורכבות בהתקנת מחסנית TCP/IP, היא היתה קלה מאוד לשימוש. אנו ממליצים בביטחון מלא על התוכנה למי שמרגיש מוכן להתחבר לאינטרנט"**

מרוחק בפעולות גרור-והפל. ה-FTP תומך בכתיבת תסריטים (scripts) כך שתוכל לבצע פעולות שיגרתיות (כמו עידכון חודשי של תוכנית האנטי-וירוס שלך) באופן אוטומטי. לקינוח, התוכנה מאפשרת לך לעצור פקודה שגויה לפני שתשלים את פעולתה.

## סדר יומו של הדוור

היישום המשולב של דואר וקריאת חדשות מעוצב היטב וקל לשימוש. ממשק המשתמש כולל כפתורים גדולים, שבעזרתם אפשר למיין דואר ישן ולכתוב מכתבים חדשים, לגשת לספר הכתובות ולקרוא חדשות Usenet. הדבר שעלול לבלבל את המשתמש הוא הפקודה "קבל הודעות חדשות", שנ-צבעה באפור בתפריט - אתה עלול לחשוב שפשוט אין דרך לקבל הודעות חדשות. לקח לנו קצת זמן להבין שבעצם הכפתור הגדול המסומן "דואר נכנס" הוא הדרך לקבל דואר נכנס חדש.

קורא הדואר שומר את כל ה-newsgroups שאתה מעוניין בהן ברשימה מסודרת, כך שתוכל לקרוא את כל ההודעות החדשות בפעם אחת, או לשמור אותן לעתיד. קל מאוד להצטרף לקבוצת דיון או לעזוב אותה - צריך רק ללחוץ על שמה. הבעיה היא למ-צוא את הקבוצות שאתה רוצה מתוך הא-לפים הקיימים - לא ניתן לחפש לרוחב ההי-רארכיות (כמו alt, rec או news), אלא יש לעבור אותן אחת-אחת. המערכת נותנת המון אפשרויות לשמירה והעברה של הודעה, אך אין דרך לחזור להודעות שנכתבו בעבר.

חובבי ה-telnet יוכלו לבחור בין מדמי המ-סופים VT220/230 ו-TN3270. הפקודות הבודדות תחת telnet עוסקות בעיקר בש-מירת ההתקשרות לקובץ או ל-Clipboard. פקודות Script פותחת את הדרך למידה מסוימת של אוטומציה, אך כתיבת הת-סריטים דורשת לימוד רב.

גרעין ה-TCP/IP הוא החלק היחיד במערכת שקשה להתקין. הסיבה לכך היא כמות המי-דע שעל המשתמש לדעת. תיבות דיאלוג ברורות מבקשות את המידע הדרוש: כתובת IP, שם המיתחם (domain) ועוד. אם עשית טעות תוכל לתקן אותה בעזרת תוכנית PWSETUP.EXE, המאפשרת להתקין, לה-סיר או לשנות את הקונפיגורציה הקיימת. לרוע המזל, רוב הסיכויים שתטעה, בייחוד אם תאמין למדריך של Pathway Runtime הטוען שמידע מסויים הוא אופציונאלי בלבד (מידע זה כולל את כתובת ה-IP של שרת DNS, לדוגמא). הגרעין מספק גם תו-כנית PING לבדיקת הקישוריות.

יתרונותיה של התוכנה מפצים על מרבית חסרונותיה, כמו החוסר ב-Gopher למשל. למשווים בין ממשקי אינטרנט שונים - אנו ממליצים לכלול אותה בהשוואה.

## FRONTIER TECHNOLOGIES
## SuperTCP/NFS for Windows

גירסה 4.0 של תוכנה זו, במחיר $495, מש-לבת יישום TCP/IP מלא עם אוסף יישומי אינטרנט. מבין כל החבילות בסקירה זו, רק AIR NFS 3.0 היתה עדיפה מבחינת פו-נקציונליות.

בנוסף לקשרי חיוג דרך SLIP ו-PPP, התו-כנה תרוץ על כל רשת TCP/IP, עם וללא פרוטוקול נוסף כמו IPX (עם דרייבר NDIS או ODI). תמיכת X.25 היא אופציונלית. יי-שומי האינטרנט כוללים FTP, TFTP, telnet, קורא חדשות NNTP, ודואר אלקטרוני - אבל אין כלי חיפוש כמו Gopher, WAIS או כלי לחיפוש ב-World Wide Web.

## תיבת כפתור

מרגע שהתקנת את התוכנה - קל מאוד לה-תחבר לאינטרנט. הגישה לכל אחד מהיי-שומים בחבילה נעשית דרך הצלמיות הצ-בעוניות, ודרכן אתה מגיע גם למגוון הרחב של כלי עזר, הכולל Talk, finger, WHOIS, PING וכמה מדמי מסוף, כולל VT320 ו-TN3270.

זו אחת התוכנות היחידות בסקירה זו שתו-מכות בפקס. למרות החוסר בכלי חיפוש, החבילה תואמת Winsock ולכן תומכת באו-פן אוטומטי בכלים מצד שלישי כמו Mosaic. למעלה מזאת, כפי ששמה מרמז, היא תומכת בפרוטוקולי NFS לשיתוף קב-צים ומדפסות ברשת. גירסה מנוונת של התוכנה, ללא תמיכת NFS, עולה $395.

אל מול העושר בכלים ובתכונות, מרבית היישומים אינם אינטואיטיביים ורדודים משהו. לדוגמא, קל מאוד להצטרף או לעזוב קבוצת דיון מאלפי קבוצות ה-Usenet בעזרת תפריט שבראש המסך, אך ההודעות ממוי-נות לפי תאריכים, ואין דרך לסדרן לפי ני-מים, כך שמאוד קשה לעקוב אחרי דיון ממושך בקבוצה.

## דואר נע

בדומה, למודול הדואר (התומך בנספחים בי-נאריים בפורמטים SMTP ,POP2, POP3 ו-MIME) יש כמה מוזרויות. אין לו מצב של ברירת מחדל: אתה חייב לבחור בין עבודה כשרת או כלקוח. אתה חייב גם להגדיר את פרוטוקול הדואר לפני שהמודול יתחיל לע-בוד. כדי להקשות על החיים, התוכנה גם לא מספרת לך מה בדיוק הבעיה אם לא הגדרת לה את מה שדרוש, ומותירה אותך תוהה מדוע אינך מקבל דואר. לאחר שכבר הצלחת להריץ אותו, תיאלץ להסתדר בלי חלק מה-דברים הבסיסיים המקלים על החיים, כמו יכולת גרור-והפל.

לחיוב נזכיר כי מודול הדואר כולל מערכת שליטה מבוססת כללים, עותקים סמויים, מיון, ספר טלפונים וקבצי חתימה. כמו כן, יפה שהמערכת יכולה לתפקד כשרת דואר. אם תתקין אותה כך, תוכל להנות מקבלת דואר ישירות, בלי לטרוח עם תיבת דואר מרוחקת.

יישום ה-FTP הגרפי קל לשימוש, בעיקר בז-

# השוואת תכונות עיקריות: כלים להתחברות לרשת אינטרנט

PC MAGAZINE בחירת העורכים (AIR NFS)

לא קיים □ קיים ■
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

| | Acadia/VxD | AIR NFS | ChameleonNFS for Windows | Distinct TCP/IP Tools for Windows | LAN WorkPlace for DOS | Pathway Access for Windows | SuperTCP/NFS for Windows | WinGopher Complete |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Single user, $395; 5 users, $1,475 | Single user, $449; 10 users, $2,300 | Single user, $495; 5–9 users, $4,440 | Single user, $395; 5 users, $1,200 | Single user, $395; 10 users, $1,995 | Single user, $350; 5 users, $1,995 | Single user, $495 | Single user, $129 |
| Interface | Windows | Windows | Windows | Windows | Windows | Windows | Windows | Windows |
| Support | CompuServe, e-mail, fax, toll call, on-line help | BBS, e-mail, fax, toll-free call, on-line help | BBS, e-mail, fax, toll call, on-line help | BBS, e-mail, fax, toll call, on-line help | CompuServe, fax, toll-free call, on-line help | BBS, e-mail, fax, toll call, on-line help | BBS, CompuServe, e-mail, fax, toll call, on-line help | E-mail, fax, toll call, on-line help |
| **תכונות כלליות** | | | | | | | | |
| TCP/IP implementation | VxD | DLL | DLL | DLL | TSR | TSR | VxD | DLL |
| Connections supported | Direct, SLIP, PPP | Direct, SLIP, PPP | Direct, SLIP, PPP | Direct, SLIP, PPP | Direct | Direct, SLIP, PPP | Direct, SLIP, PPP | Direct, SLIP, PPP |
| TCP/IP applications included | FTP | FTP, telnet | FTP | FTP, telnet, TFTP | FTP, telnet | FTP | Fax, FTP, NFS, telnet, TFTP | None |
| TCP/IP utilities included | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS | Finger, PING, WHOIS |
| Internet applications included | Mail | Gopher, mail, Mosaic, news | Gopher, mail, news | None | None | Mail, news | Mail, news | Gopher |
| Server applications included | FTP, NFS, telnet | FTP | FTP, mail, NFS | FTP, TFTP | DNS, FTP | FTP, mail, NFS | Fax, FTP, mail, NFS | None |
| Servers supported by vendor | None | Gopher, news | Gopher | None | None | None | None | Gopher |
| Terminals emulated | ANSI, VT102, VT320 | NetWare Virtual Terminal, TN3270, VT52, VT100, VT200 | ANSI, TTY, TVI950, TVI955, VT52, VT100, VT220 | VT100, VT220 | TN3270, VT52, VT100 | VT100, VT220, VT240, VT320, VT340, TN3270 | TN3270, TTY, VT320 | VT52, VT100, VT220 |
| Scripting language | FTP, telnet | SLIP, PPP | Telnet | SLIP, PPP | Telnet | FTP, telnet | SLIP, PPP | None |

כות דמיונו למנהל הקבצים של Windows. בעזרתו תוכל למחוק, לעדכן או לשנות את שמו של קובץ. להבדיל ממרבית החבילות שסקרנו, מערכת זו מגינה עליך מפני הצורך להכיר את מערכת הקבצים של השרת.

הבידוד של המשתמש מהמורכבויות שביסוד הדברים איננו מושלם, ולכן לא קל להביא את החבילה לכלל פעולה מלאה. משתמשי רשת חדשים יאלצו ברובם להיעזר בעזרה טכנית או במשתמש מנוסה יותר. למרות זאת אין לזלזל במדריך המפורט, בזכות ההדרכה שהוא נותן, צעד אחר צעד, בהפעלת החבילה.

אל תיתן להתקנה המורכבת להפחיד אותך: חבילה זו היא מתחרה רציני בקבוצה הגדלה של חבילות אינטרנט עם ממשק גרפי. התחשב בביצועיה החזקים אל מול המוזרויות המינוריות שלה, וחפש את SuperHighway Access של החברה, העתיד לצאת בקרוב ואשר יכיל אוסף כלי ניווט ל-Gopher, WAIS וה-Web.

## AMERITECH LIBRARY SERVICES
## WinGopher Complete

התוכנה, בגירסה 1.0, היא כלי חיפוש מצוין ב-Gopher, עם הרבה תכונות מקוריות ומעניינות. הוא מהווה בחירה מצויינת למעוניינים לחקור ולנצל את משאבי ה-Gopher הבלתי נלאים של האינטרנט. מחיר החבילה הוא $69.96 אם כבר יש לך מחסנית TCP/IP תואמת Winsock, או $129 לגירסה המלאה, הכוללת גירסת צד שלישי של מחסנית TCP/IP של Distinct.

התיעוד הכתוב והאלקטרוני מצוין, וכולל ספרות, קבצי עזרה, עזרה מקוונת ומענה לאוסף של שאלות נפוצות המהווים מקור למידע רב ערך.

## קול הקשר

קבצי הצלילים הכלולים בתוכנה והצלמיות המונפשות תורמים להנאה מהתוכנה. המוצר גם מאורגן היטב וקל לשימוש, כך שאפילו משתמשים חדשים יוכלו לטייל בין שרתי ה-Gopher בלי שום בעיות. התוכנה משתמשת ב"אוספים" של קשרי ועצמי Gopher כדי לקבץ מקורות ומסמכים לפי נושא. היא מוגדרת מראש להתקשרות עם שרת ה-Gopher של החברה, בו תמצא עושר של קשרים ומסמכים (כולל קישור המאפשר לך להוריד אוספים מעודכנים וחדשים).

התוכנה כוללת כלי צפיה במסמכים ובתמונות, ותוכנית telnet (למרות שאין לה מדמה TN3270 וכלי להצגת קבצי AVI). כברירת המחדל היא משמיעה קבצי צליל נגן קבצי WAV של Windows. קל להגדיר לתוכנה שימוש ביישומי עזר אחרים.

## מעטפת טריויאלית

התקנת התוכנה ממש קלה. אם אתה רוכש את הגירסה המלאה, תוכל להתקין את מחסנית ה-TCP/IP. כדי לכוונן את המחסנית תיאלץ להריץ את ממשק הקונפיגורציה של Distinct, התומך בקשר ישיר (דרך דרייברי NDIS, ODI או packet) ובקשר חיוג (SLIP או PPP).

בהתחשב בכך שזוהי גירסה 1.0, זהו מוצר יציב מאוד, מאורגן היטב, קל לכיוונון וכיף לשימוש. אם אתה מעוניין לגשת למשאבי Gopher, אנו ממליצים עליו מכל הלב.

PC

מבזק ישראלי

## חשבשבת הכריזה על WizRule לחלונות

בית התוכנה חשבשבת הכריז על גירסת חלונות ל-WizRule, תוכנת ה-PC הראשונה לגילוי שיטתי של חוקים וטעויות במסדי נתונים. התוכנה בנויה על אלגוריתם מתמטי מיוחד שפותח על ידי מחלקת חקר הביצועים של חשבשבת, שמגלה טעויות במיגוון רחב של בסיסי נתונים. גירסת החלונות צויידה במימשק ODBC, שמקנה גישה לכל בסיסי הנתונים.

## לוח קלידים ידידותי לילדים

העורכים האמריקאים של PC Magazine התלהבו ממוצר ישראלי שנועד לגשר על הרתיעה של ילדים קטנים מאד ממחשבים. לוח הקלידים הנקרא Comfy דומה יותר ל"מרכז פעילות" , בנוסח צעצועי Fisher Price, מלמקלדת מחשב רגילה. הוא כולל טלפון, כפתורים צבעוניים, גלגלות ולחצנים שונים המפעילים את תוכנת המשחק ComfyLand. כל פעולה של הילד מחוללת תגובה עליזה של המחשב, החל בהשמעת קטע מוזיקלי וכלה באנימציה משעשעת. התוכנה מציגה לילד מספר דמויות - ילדים וחיות - שלכל אחת מהן סיפור לספר (בשפה ברורה המותאמת לגיל הרך), בקשות לעזרה פעילה מהילד ופרסים בצורת מפגן ראווה. חלק מהעצמים על המסך, כמו השמש, הירח והעננים, הם צלמיות הפעלה לסרטונים קצרים וחינוכיים. ילדים בגיל שנתים-שלוש הם קהל המטרה והמוצר מצליח ליצור את הקשר הראשוני של הילד למחשב בחוויה נעימה.

## שרתים ותחנות אלפא חדשים

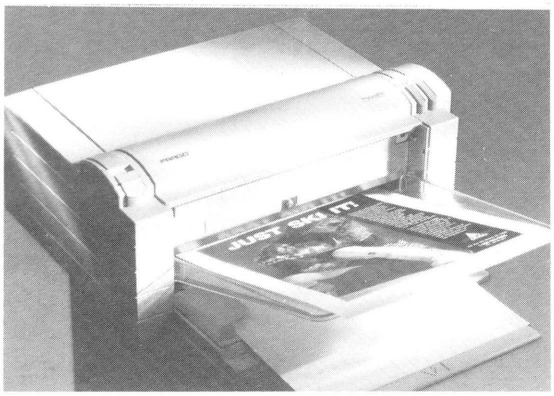
דיגיטל חשפה סדרות חדשות של שרתים ותחנות עבודה מבוססי מעבד ה-RISC אלפא:

◆השרתים החדשים AlphaServer בסדרות 1000 ו- 2000/2100 מיועדים כרמת כניסה ורמת ביניים, עם מעבד יחיד ועד 4 מעבדים בתצורת SMP.

◆ Model 700 AXP Server כולל 6 מעבדים, זכרון עד 14GB ודיסק עד 10TB. בעיבוד טרנסאקציות מקוון ביצועיו מגיעים ל-1350 תנועות בשניה.

◆ תחנות עבודה AlphaStation בסדרות 200 ו-400 זמינות עכשיו עם מעבדים של 166 או 233 מגהרץ ומחירים המתחילים ב-$10,000.

◆ עמדת העבודה Multia Desktop - שילוב של טכנולוגיית אלפא, מערכת ההפעלה Windows NT, שרת X11.R6 ותוכנה לניהול - הכל במארז שולחני אחד. המערכת מספקת גישה קלה, פשוטה ושקופה לחלוטין לסביבות ההפעלה Windows, NT OpenVMS ו-UNIX.

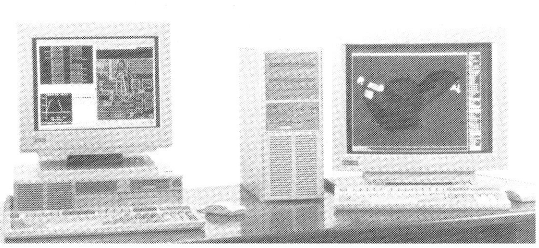


## Free Hand 4 עם תמיכה עברית



חברת "אימפקט" הכריזה על גירסה 4 של תוכנת "פרי-הנד" עם תמיכה בעברית. זו תוכנת הגרפיקה המובילה בישראל למחשבי המקינטוש ולראשונה הוסבה מערכת זו לגירסה עברית עבור מחשבי PC.. "פרי-הנד" 4 מאפשרת ניהול ועריכת צבעים באופן קל ונוח (DRAG AND DROP) והיא כוללת מדריך מקצועי להפרדת צבעים וכ-30 צורות אות עבריות. המחיר לצרכן $799 + מע"מ.

## PrimeraPro מדפיסה תמונות באיכות צילומית



חברת אדיסמה/סיטיזן בע"מ החלה בשיווק מדפסת צבעונית PrimeraPro של חברת PARGO. PrimeraPro מדפיסה בטכנולוגית המראת צבענים (Dye Sublimation) משולבת בטכנולוגית הדפסה Wax Transfer ב-600x300DPI על דפי A4. למדפסת אופציה לממשק LocalTalk, Ethernet או מקבילי. בנוסף, קיימת אופציה לעבודה עם תוכנת Adobe Postscript Level 2, המתאימה לתחום ההוצאה לאור השולחנית.

## מציאות מדומה בישראל

חברת טכנוליפ (טלי 03-312689) החלה לשווק בישראל את תוכנת SuperScape VRT ליצירת עולמות מדומים. המודולים העיקריים בתוכנה הם:

1. SuperSpace Visualiser צפייה ובחינה של עולמות קיימים או סימולציות מחשב מכל מצב אפשרי במספר בלתי מוגבל של פרספקטיבות.
2. World Creation האחראי על פיתוח העולמות, אליו ניתן לייבא אובייקטים קיימים מתוכנות אחרות - קבצי DXF.
3. World Intelligence לתכנת את האובייקטים לביצוע של סדרת פקודות מתוכנתות מראש.
4. Sound Editor לשלב בעולם המדומה או בסימולציה אפקטים קוליים.

## Director 4.0 על "חלונות"

חברת Macromedia האמריקאית הכריזה על תחילת השיווק של גירסת חלונות לתוכנת Director (גירסה 4.0). התוכנה מאפשרת שילוב של כל סוגי המדיות, ואפשרויות לאינטראקציה עם המשתמש. בנוסף לכלים הרבים המצויים בה מכילה התוכנה שפת תיכנות מובנית (לינגו), המאפשרת למשתמש להוסיף כלים ופונקציות המיוחדים לו ולמוצר שפיתח. ניתן לפתח מצגות על המקינטוש ולהעביר אותן לגרסת החלונות לסגירה הסופית של הקובץ. מחיר התוכנה לצרכן $1195. קוויקסופט טל: 09-914157

## MS-DOS 6.22 למתקדמים, עם מבט לחלונות

הספר מיועד למשתמש המתקדם בדוס ול-משתמש בחלונות. הוא נותן את הכלים שי-שרתו אתכם גם בעבודה בחלונות ומציג הנ-חיות והצעות לעבודה בנושאים ניהול זיכרון, האצת פעולות קלט/פלט בדיסק והפקודה SMARTDRV; הגדרת סביבת העבודה על ידי הקבצים CONFIG.SYS ו-AUTOEXEC.BAT; גיבוי MSBACKUP; מחיקה ושחזור UNDELETE; הכפלת נפח הדיסק DRVSPACE; וירוסים ואפיקים (BUS).
מאת זוהר עמיהוד, הוצאת הוד-עמי.




## מתחילים עם ABC

חברת CITIZEN העולמית, המיוצגת על ידי חברת אדיסמה בע"מ, הכריזה על המדפסת ABC, מדפסת סיכות שחור-לבן, עם אופצית הוספת קיט הרחבה לצבע, קלה לשימוש באופן מיוחד ולכן מתאימה לכל משתמש, גם זה חסר הניסיון לחלוטין. המדפסת כו-ללת תוכנת EASYSTART המדריכה באופן ויזואלי את המשתמש בתפעול. למדפסת 24 ראשי סיכה, המבטיחים הדפסת איכות ברמת רעש נמוכה של פחות מ- 48dB(A)

## קוואטרו פרו בעברית מלאה בקוד מקור

פרי אינטרנשיונל, נציגת ברלנד בארץ, מת-חילה בימים אלה בשיווק תוכנת הגליון הא-לקטרוני הנפוצה קוואטרו-פרו לחלונות, במ-הדורה עברית מלאה בקוד מקור, שפותחה במשך קרוב לשנה במרכז הפיתוח של פרי אינטרנשיונל. בין היתרונות של עברית עצ-מאית, ללא תלות ב"חלונות עברית" של מי-קרוסופט:

- אפשרות עבודה עם כל גירסת חלונות.
- אין צורך להחליף את היישום כאשר מע-רכת החלונות מתעדכנת.
- מענה לבעיות תאימות הקיימות ברבות מהתוכנות מול "חלונות עברית".

מחירי קוואטרו פרו לחלונות בעברית:

- למי שרכשו את הגירסה האנגלית של התוכנה מפרי אינטרנשיונל - 20 ש"ח דמי טיפול ומשלוח (או ללא תשלום במשרדי החברה).
- מחיר חבילת תוכנה מלאה: 99 דולר .

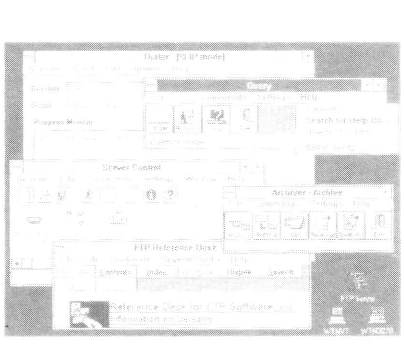
## דואר אלקטרוני קולי בסביבת חלונות

כלנית מונתה למשווק הבלעדי של ערכת הדואר האלקטרוני הקולי "ווקאל צ'אט" (VocalChat LAN). הערכה, פרי פיתוח יש-ראלי, מאפשרת העברת וניהול מסרים קו-ליים על גבי המחשב האישי ברשת תקשורת מקומית, בסביבת חלונות. בעזרת ה"ווקאל צ'אט" ניתן לערוך שיחות בין משתמשים, ניתן להכתיב, לקבל שרותי משיבון, להכריז, להשאיר הודעות, להפיץ הודעה למספר מש-תמשים וכל פעולת דואר אלקטרוני אחרת. המחיר ל-2 משתמשים 1820 ש"ח (לא כולל מע"מ) כולל 2 כרטיסי קול. במידה ובמחשב קיים כרטיס קול תואם "סאונד בלאסטר" מחיר הערכה יורד בהתאם.

## חיבור PC לרשתות TCP/IP

חברת קומדע (טל: 09-6485255) החלה לשווק את תוכנת הקישור החדשה OnNet של חברת FTP Software, המיועדת לקשר מחשבים אישיים לרשתות אירגוניות (מקומיות או רחבות) הפועלות תחת פרו-טוקול TCP/IP, כמו גם לרשת אינטרנט העולמית. המייחד את התוכנה החדשה הוא:

- התקנה קלה ומהירה גם למי שאינו בקי ברשתות TCP/IP.
- דרייברים בתקן VXD (32 סיביות) מב-טיחים ביצועים אופטימליים בסביבת Windows ונזקקים רק ל-3K בזכרון DOS.
- יותר מ-25 ישומים הפועלים בטכניקת WinSocket מאפשרים ביצוע כל פונקציות הרשת, החל בגיבוי וכלה בהורדת קבצים מאינטרנט, בסביבה גרפית טהורה.
- גישה בחיוג מרחוק לכל שירותי הרשת.



## Visual Express פיתוח מערכות בסביבת "לקוח/שרת"

CA הכריזה על סדרת כלי פיתוח Visual Express, שרתי Visual Express ומוצרי קי-שוריות להקמת יישומי לקוח/שרת פתוחים. סידרת Visual Express כוללת כלים מת-קדמים לבניית ממשקים גרפיים, שאילתות SQL, מעבד תמלילים פנימי, מחולל טפסים ודוחות ומסד נתונים WATCOM SQL.
שרתי Visual Express כוללים שרותי גישה נו-חים מסביבת "חלונות" למסדי נתונים רב פלטפורמיים בשיטת SQL ובשיטות אחרות (כמו VSAM, IMS) אשר אינן זמינות בפ-רוטוקולים הסטנדרטיים (כמו OBDC). שני מוצרי קישוריות למסדי נתונים על מיי-נפריים - שרתי CA-IDMS ו-CA-DataCom - מקנים גישה למערכות חיוניות ( Mission Critical) מתחנות עבודה ברשתות לקוח/שרת. שרותים אלה חיוניים לבניית מערכות מידע אסטרטגיות בארגונים גדולים.

## שרתי INTERNET

חברת SUN (נציגים: א.מ.ת. מיחשוב) חשפה קו מוצרים חדשים המיועד לשרת רשתות של מחשבים אישיים. סדרת שרתי Netra הח-דשה מספקת פתרון מלא, הכולל את כל תו-כנת המערכת, תוכנת יישומיות וכלי ניהול שהותקנו מראש והותאמו לשרת.
בתכנון שרת Netra Internet עשתה SUN שי-מוש בניסיונה רב-השנים באספקת קישוריות Internet. השרת נותן למשתמשי PC, מקינטוש ותחנות עבודה יוניקס ברשתות מקומיות, קישור ישיר ממחשביהם השולחניים, ומ-אפשר להם ל"גלוש" ל-Internet, תוך שימוש בתוכנת Mosaic וכלי סקירת רשת פופולריים אחרים. ביחד עם קלות ההתקנה והניהול המאפיינת את סדרת Netra, כולל שרת SUN החדש כלי תצורה, תוכנת אבטחה, שער לדו-אר אלקטרוני ויכולות העברת קבצים.

## SPSS - QI Analyst תוכנה לשיפור איכות

חברת SPSS בישראל משווקת את QI Analyst, מערכת תוכנה לשיפור איכות כולל,

מבזק ישראלי

המיועדת לארגונים אשר אופי פעילותם דורש פיקוח על תהליכי אבטחת איכות, שי-פור התוצר והעלאת רמת השירות.

"SPSS-QI" מכיל אפשרויות ניתוח סטטיסטי המסייעים להגדיר את מדדי הביצוע ולאבחן מגמות ודפוסים לא תקניים של פרמטרים. ההפעלה המהירה, המדויקת והקלה של QI מתבססת על תהליכים אוטומטיים הכו-ללים: 21 תרשימי בקרה (תרשימי שליטה, היסטוגראמות, וגרפי פראט); ישום של מב-חני בקרה (שווארט); הרצת מבחני כושר הת-הליך (CAPABILITY); מבחני התפלגות נו-רמאלית; חישוב קווי מגמה והצגה של מדדים סטטיסטיים. מחיר התוכנה לצרכן הוא $1,100.

## ACCESS 2.0 בעברית

מיקרוסופט הכריזה על מסד הנתונים ACCESS 2.0 עם תמיכה עברית מלאה הכו-ללת שינויים בקוד המקור של המוצר. הס-פרות המקצועית של המוצר תורגמה אף היא לעברית. במוצר החדש שולבו יותר מ-30 "אשפים" שתפקידם להקל על תהליך ביצוע משימות מחשוב מורכבות; ה- COMMAND WIZARD BUTTON, היוצר באופן אוטומטי פקודות מבלי צורך לכתוב עבורם שורות קוד;"אשפי התבניות ואשפי הדוחות" המ-אפשרים למשתמש בלתי מנוסה לבנות דו-חות מתוחכמים. כל מה שהמשתמש צריך לעשות הוא לענות על מספר שאלות מנחות והאשפים כבר יצרו דוח מושלם. אקסס מהווה גם סביבת פיתוח מלאה. במוצר משו-לב כלי נפוי ושפת התכנות ויזואל ביסיק לי-שומי חלונות.

## מחשב מולטידמדיה לתקשורת אישית

אוליבטי ישראל הכריזה על מחשב המו-



לטימדיה לתקשורת, PCC. עוד לפני ההכרזה הרישמית, רכשה בזק כמה עשרות מערכות PCC לשימוש במסגרת ניסוי ה-ISDN אותו החלה להפעיל. ה-PCC משלב וידיאו חי, כשהוא מאפשר לשני עובדים "לנהל פגי-שות" ולעבוד יחד בזמן אמת, על מסמכים הכוללים טקסט, שרטוטים ותמונות. ה-PCC מושתת על תצורה בסיסית של מחשב 486 הכולל מסך צבע, זכרון של 8 מג"ב, דיסק קשיח בנפח של 100 מג"ב לפחות, כרטיס ISDN ומודולי תוכנה המאפשרים למשתמש את השירותים הבאים:

- ◆ FORMTALK - יכולת למלא יחד טפסים על גבי המסך.
- ◆ TEXTTALK - העברה דו-סיטרית של טקסט.
- ◆ WHITEBOARD - מאפשר לכל משתמש לכתוב הערות על המסך.
- ◆ FILE TRANSFER - מאפשר העברת קב-צים מהירה בין שני המשוחחים.
- ◆ WINTALK - מאפשר לאפליקציה של צד אחד להיות נשלטת מן העבר השני של הקו.

## SOLARIS לפלטפורמות אינטל

קבוצת התוכנה של SUN (נציגים: אינטראופ מקבוצת א.מ.ת מיחשוב), התחילה באספקת Solaris 2.4, מערכת הפעלה רב-פלטפורמית למערכות מידע ארגוניות. יבם חתמה לא מכבר עם Sun על הסכם לפיו תרכוש את מערכת ההפעלה Solaris 2.5 עבור מחשבי PowerPC שלה. בין מאפייניה של Solaris 2.4:

- ◆ תפקודיות זהה ברחבי פלטפורמות X86/PENTIUM, SPARC ו-PowerPC.
- ◆ בסיס לאספקת שרותי מסד נתונים, ני-הול PC ואינטרנט ללקוחות חלונות ו-NetWare.
- ◆ שיפור ביצועים של 25% ויותר.
- ◆ תמיכת Motif מלאה ותמיכת חלונות משו-פרת דרך Wabi 2.0.

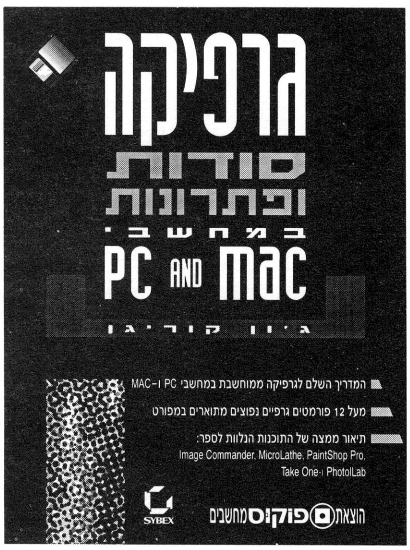
## שיפורים במהירות שבבי Power PC והוזלות מחיר

יבם הכריזה על זמינות מעבדי PowerPC 601 במהירות 100 מגה-הרץ, שבבי PowerPC 604 ב-100 מגה-הרץ ומעבדי PowerPC 603 ב-66 וב-80 מגה-הרץ. PowerPC 604 מיועד לטווח העליון של מערכות שולחניות, לשרתים ול-תחנות עבודה גראפיות בעלות ביצועים גבו-הים ומחירו $549 ליחידה בכמויות של 1,000. ה-PowerPC 601 ב-100MHz (בכמויות של 1,000) ימכר ב-$399 ליחידה, ב-50 וב-66 מגה-הרץ יימכר ב-$165 ליחידה. PowerPC 603 הוא המעבד בעל העוצמה הג-

בוהה ביותר המוצע כיום לשוק המיחשוב הנייד. מחיר גירסאות ה-66 וה-80 מגה-הרץ עומד על 165 ו-195 דולר, בהתאמה.

## גרפיקה - סודות ופתרונות במחשב האישי

הגרפיקה הממוחשבת מושתתת על עולם חדש של מושגים, שאינם מוכרים בהכרח למשתמשי המחשב האישי. מושגים כמו




מפת-סיביות, פיקסלים, וקטורים, הפרדה, צבע, פורמטים וכו' מהווים אבני יסוד לע-בודה מושכלת בגרפיקה. הספר מציג בדרך קלה וברורה את כל המושגים הללו. בדיסקט המצורף 5 תוכנות גרפיות שיתופיות מק-צועיות וההסבר כיצד להשתמש בהן. מאת גיון קוריגן, 360 ע', 99 ש"ח, בהוצאת פו-קוס-מחשבים.

## תקליטור אולפן וידאו ומולטימדיה

כלנית מאגרי מידע תחל לשווק בישראל את ה-Media Studio, תקליטור ההופך את המ-חשב האישי לאולפן וידאו ומולטימדיה. הת-קליטור מצוייד במגוון כלי עריכה וחיתוך, אפקטים מיוחדים ומאגר תמונות, אשר יחד עם מערכת עריכת קול מאפשרים למשתמש ליצור בעצמו וידאוקליפ, מצגת מולטמדיה, אנימציה אלבומי תמונות. ל-Media Studio משקים המאפשרים ייבוא וייצוא נתונים, תמונות וקול ממגוון רחב של תוכנות וא-ביזרים. בין 50 תקני המידע בהם תומכת התוכנה, ניתן למנות את AVI, FLC, FLI, FLX, IMG, CLP, PCD, CGM, BMP, ועוד.

# מבזק ישראלי

## סריקת דף צבעוני ב-20 שניות

חברת CANON, המיוצגת בארץ על-ידי קרט מערכות, החלה בשיווק הסורק הצבעוני IX-4015. הסורק מצטיין במהירות סריקה באיכות גבוהה במיוחד, 24 סיביות ו-800DPI. הסורק מסופק עם תוכנת כיול הצבע OFOTO, המתאמת אוטומטית את הטווח הכרומטי של הסריקה. המחיר בי-שראל: 3700 ש"ח, כולל תוכנת Photoshop מלאה.

## דואר אלקטרוני לסביבת אינטרנט

חברת קומדע החלה לשווק את MAIL IT, תוכנת דואר אלקטרוני מבוססת חלונות ב-LAN, המספקת גישה לרשתות רחבות (WAN) ואינטרנט. זה המוצר הראשון התומך בצורה מלאה בסטנדרטים של אינטרנט (MIME) ושל מיקרוסופט ( EXTENDED MAPI). המוצר כולל:

- ◆ בדיקה אוטומטית לדואר חדש - בנוסף להתראה קולית וחזותית עם הגעת דואר.
- ◆ תיוק הודעות - בעזרת פונקציית חיפוש מקיפה המאפשרת חיפוש ההודעה עצמה או התיק אליו היא שייכת.
- ◆ שרותי ספריה - בפורמט EXTENDED MAPI, המאפשרים לכתובות המשתמש להי-בחר בקלות, ומעדכן אוטומטית את הס-פריה מנתוני דואר נכנס.
- ◆ קבלה מעוכבת של דואר - המאפשרת לדואר להימסר מיידית או בחלוקה מאוחרת.
- ◆ תמיכת שפה בינלאומית - עם תרגום או-תיות בצורה אוטומטית או לפי דרישה.

## קיוטקסט אופיס מערכת עזר משרדית

חברת דביר מוצרי תוכנה, מכריזה על מוצר חדש, "קיוטקסט אופיס" (QTEXT-OFFICE) מערכת עזר משרדית, למשתמש יחיד או לחבר ברשת תקשורת מקומית, לארגון מידע והפצתו. המערכת למשתמש יחיד כוללת אל-פון, תזכורן, תוכנת פקס וחייגן טלפונים. לגירסת הרשת נוספים דואר אלקטרוני פני-מי ושרת פקסים. קיוטקסט אופיס הינו מוצר משלים לתמלילן הפופולרי Qtext. בח-בילה החדשה הוצאו האלפון, התזכורן וה-דואר האלקטרוני אל מחוץ לתמלילן כך שי-פעלו ברקע במקביל לתוכנות אחרות (TSR) ויאפשרו שימוש עם כל יישום. ניתן לעבוד עם קיוטקסט אופיס במקביל לתמלילנים שונים, הנהלת חשבונות, גיליונות חישוב אל-קטרוניים ועוד. כן מסופקת לחבילה תוכנית המאפשרת עבודה בסביבת חלונות.

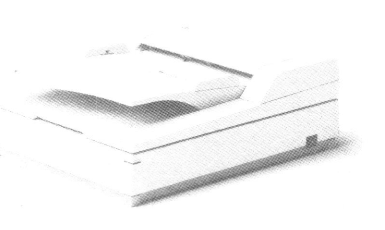



## Qtext 5.5 מדריך למשתמש

הספר נועד למשתמש לראשונה במעבד הת-מלילים Qtext 5.5 וגם למי שכבר התנסה בג-רסה קודמת ורוצה להפיק יותר מהכלי שב-רשותו. הספר מציג שירותים מתקדמים של מעבד התמלילים Qtext 5.5 וביניהם: ניהול טבלאות, משלוח וקבלת הודעות פקס, בדי-קת איות, ניהול אלפון כתובות, עריכה מת-קדמת בריווח יחסי (למדפסת לייזר) ועוד. בספר 256 עמ', ומחירו 43 ש"ח. בהוצאות הוד-עמי.

## פלא פקס

FAX B430 הוא מכשיר פקס נייר רגיל, מד-פסת דיו 360DPI, מכונת צילום, טלפון וגם מזכירה אלקטרונית במכשיר אחד. מנגנון 4HG (Ultra High Quality) מאפשר שיגור מס-מכים מורכבים של טכסט, תמונות ודי-אגרמות ב-64 גווני אפור - ללא כל איבוד פרטים ושידור דף סטנדרטי במהירות שיא של 9 שניות. FAX-B340 יכול לשמש גם כמ-כונת צילום איכותית לכל צרכי המשרד. ניתן לחברו למחשב, כמדפסת דיו איכותית לכל דבר. בנוסף, הוא יכול לשמש כמכשיר



טלפון בעל פונקציות משוכללות, כולל דיבור ללא הרמת שפופרת ומזכירה אלקטרונית די-גיטלית אינטגלית, שתקבל הודעות בהעדרך מהמשרד ותאפשר גם קבלת פקסים בא-מצעות מערכת מיתוג אוטומטית פקס/טלפון.

## תוכנת VISIO בישראל

כלנית, וחברת התוכנה Shapeware חתמו על הקמת נציגות וזכיון שיווק בלעדי לישראל. במסגרת ההסכם תשווק כלנית את תו-כנת Visio ליצירת תרשימי ניהול וגרפים אי-רגוניים תחת חלונות. תוכנת וויזיו באה לע-נות על צרכי המשתמש העסקי הנזקק למגוון רחב של תרשימים, גרפים, דיאגרמות, מפות ושירטוטים. אין צורך בידע קודם בציור או בשירטוט. על ידי פעולה פשוטה של "גרור והשמט" ניתן ליצור תרשימים ולשלבם במ-צגות, שקפים, דוחות או בתוכנות אחרות. המחיר $199 לא כולל מע"מ.

## הצגת בכורה: Delphi 95 של בורלנד

פרי אינטרנשיונל הציגה את Delphi 95 כלי פיתוח ויזואלי מתקדם למערכות שרת/לקוח. זוהי מערכת מוכוונת או-בייקטים, המספקת למפתחים בכל הרמות את האפשרות לפתח מערכות שלמות תוך זמן קצר ביותר, בלי לוותר על יעילות מי-רבית וגודל מצומצם של קובץ ההרצה.

Delphi 95 הוא הכלי הראשון המציע שילוב של יעילות של מהדר מהדור השלישי עם מהירות הפיתוח של הסביבה הויזואלית מה-דור הרביעי. המערכת תשווק בגרסה שו-לחנית וכן בגירסת שרת/לקוח שתכלול מנוע מסד נתונים מתוחכם הכולל דרייברים ל-SQL ו-ODBC. שתי הגרסאות יתמכו ב-VBX, DDE ו-OLE2.

## מחשב כף יד חדש: HP 200 LX

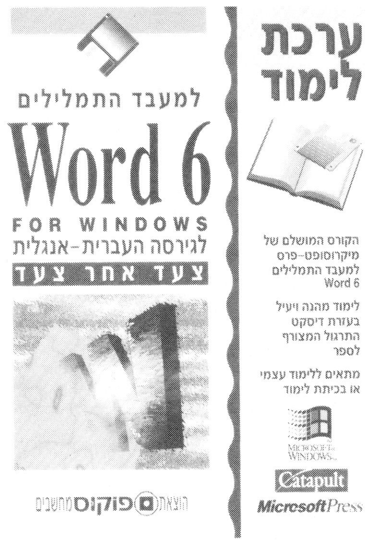
היולט פקרד מכריזה על דגם חדש במשפחת מחשבי כף היד, HP 200 LX. יתרונו הגדול של מחשב כף היד הינו בתוכנות המובנות בו, המקיפות מגוון רחב של יישומים: יומן וניהול משימות -(PIM), מאגר טלפונים, מע-רכת ניהול פיננסי אישית (QUICKEN ), בסיס נתונים מורחב, גליון אלקטרוני לו-טוס, מחשבון עיסקי, דואר אלקטרוני (CC:MAIL) ותוכנת תקשורת. כל היישומים פועלים על גבי מערכת ההפעלה דוס 5. HP 200 LX תומך בעברית ואף מצויד בלוח מק-שים עברי. הוא מבוסס על מעבד אינטל

מבזק ישראלי

80186 ומצויד בזכרון של 2 מ״ב. את נפח הזיכרון ניתן להרחיב על ידי חריץ ההרחבה (PCMCIA).

## WORD 6 בסידרה הוויזואלית

WORD 6 היא הספר השלישי בסידרה הוויזואלית, ובו תלמד לעבוד במעבד התמלילים וורד 6. בהמשך תוכל להשתמש בספר לפתרון בעיות שיתעוררו במהלך עבודתך. הסידרה הוויזואלית WORD 6 מציג בפניך כאלף מסכי וורד 6 בעברית, ומאפשר לך לראות בספר בדיוק את מה שעליך לקבל על המסך. המחיר 89 ש״ח. הוצאת פוקוס מחשבים.




## "אפטיבה" מחשב יבמ - במחיר תחרותי

יבמ הכריזה על קו חדש של מחשבים ביתיים ועסקיים הכולל זיהוי דיבור (באנגלית) שבו יכולים משתמשים לנווט את דרכם בסביבת ישומי חלונות ללא שימוש במקלדת או בעכבר - הכל בעזרת פקודות מילוליות.

AptivaWare - חבילה התפורה להקל על הלקוח למצות במהירות את יכולות המחשב החדש שלו, כוללת "צעד ראשון" למשתמש חדש, אינדקס נושאים, לומדה למרכיבי המערכת וכו׳. למחשבים פונקציות לחסכון באנרגיה ובזמן עבודה, ובכללם מערכת איתחול מהיר השומרת על מצב העבודה בו עמד המשתמש עם כיבוי המחשב - ומחזירה אותו אליו באורח אוטומטי. מערכת תזמון מעוררת את המחשב בשעה היעודה לביצוע משימה כדוגמת משלוח פקס בשעות תעריף מוזל וללא נוכחות המפעיל. ניתן גם "לעורר" את המערכת לפי ארוע חיצוני כדוגמת צילצול טלפון או פקס נכנס.

## משוב תפיץ את וורדפרפקט בישראל

חברת "משוב מחשבים שיווק" מונתה על ידי חברת נובל להפיץ את מוצרי וורדפרפקט בישראל. " משוב שיווק" תפיץ את כל מוצרי וורדפרפקט הכוללים את מעבד התמלילים, תוכנת מצגות, לוח פגישות, דואר אלקטרוני ומגוון רחב של תוכנות שירות.

רואי מכנס, מנכ״ל "משוב מחשבים שיווק", מוסר כי כבר בימים אלו מפיצה משוב גרסאות ביתא של מעבד תמלילים וורדפרפקט 6.0a לחלונות למספר מצומצם של לקוחות ועם סיום הבדיקות תופץ גרסת 6.1 של וורדפרפקט לחלונות בעברית. מכנס מדגיש, כי החל מהשבוע מספקת משוב שיווק תמיכה לציבור משתמשי וורדפרפקט בישראל.

## SPSS גרסה 6.1 לחלונות

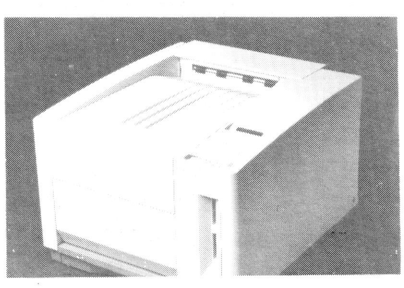
חברת SPSS הכריזה על גרסה 6.1 לחלונות המאופיינת בשיפור ממשקי המשתמש, בקלות הפעלה ובהגדלת מהירות תגובה עד פי שלושה, בזכות עבודה מלאה ב-32Bit וניהול זיכרון אוטומטי. כמו כן מביאה הגירסה החדשה שיפורים בגרפיקה אינטראקטיבית, ביכולת הקישוריות, ובתוספת משמעותית של פונקציות סטטיסטיות. הגרסה החדשה תשווק בישראל יעל ידי פורמולה, נציגת SPSS בישראל.

לגירסה 6.1 ממשק ODBC לבסיסי נתונים פתוחים מסוגים שונים: "ארגז כלים", המציע צלמיות עם מרבית הפעולות השכיחות כמו גם מסך עזרה מהיר להדרכת המשתמש. מחיר המוצר הבסיסי הוא $1145 ומחיר כל מודול הרחבה נוסף הוא $546.

## מדפסת לייזר צבע 600DPI

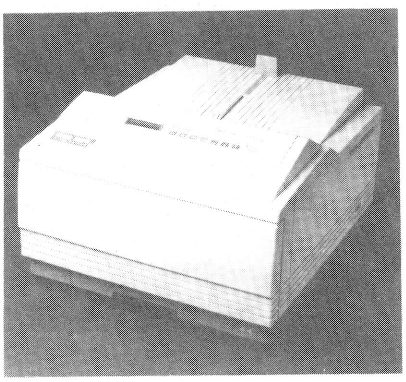
חברת מאג מערכות החלה לשווק בישראל את הדור השני של מדפסות לייזר-צבע של QMS, דגם MagiColor המצטיין באבחנה הגבוהה ביותר בין המדפסות מסוגו. בניגוד למתחרים החדשים בשוק מדפסות הלייזר-צבע, המסתפקים באבחנה של 300DPI, הצליחה QMS להגיע לאבחנה של 600DPI מבלי לפגוע במהירות ההדפסה. המהירות נובעת ממערכת בהפעלה היחודית CROWN וממעבד RISC מהיר במיוחד.

המדפסת מסופקת עם דיסק 85MB ומספר אופציות קישור לרשתות.



## QMS 1660 PRINT SYSTEM

קבוצת מאג מערכות לייזר, נציגת חברת QMS בישראל הכריזה על המדפסת החדשה QMS 1660, עם תפוקה של 16 דפים בדקה בפורמט A4 ו-9 דפים לדקה בפורמט של A3. QMS-1660 מדפיסה באיכות 600x600 dpi (לגודל A3) אך גם מסוגלת לספק הדפסה של 1200x600 לפורמט של A4. ניתן להגיע לרזולוצית 1200 ב-A3 על ידי הרחבת זיכרון ל-24MB.



## תקליטור אולפן וידאו ומולטימדיה

כלנית מאגרי מידע תחל לשווק בישראל את ה-Media Studio, תקליטור ההופך את המחשב האישי לאולפן וידאו ומולטידמיה. התקליטור מצוייד במגוון כלי עריכה וחיתוך, אפקטים מיוחדים ומאגר תמונות, אשר יחד עם מערכת עריכת קול מאפשרים למשתמש ליצור בעצמו וידאוקליפ, מצגת מולטמידיה, אנימציה אלבומי תמונות. ל-Media Studio ממשקים המאפשרים ייבוא וייצוא נתונים, תמונות וקול ממגון רחב של תוכנות ואביזרים. בין 50 תקני המידע בהם תומכת התוכנה, ניתן למנות את FLX ,FLI ,FLC ,AVI, IMG, CLP, PCD, CGM, BMP, ועוד.

PC

# קוראים כותבים

## השוביניזם המלגלג

אני רוכש כבוד רב לכותב המאמר "DOS חיה וקיימת...", J.C DVORAK, אך ביקורתו הכמעט שוביניסטית והלגלגנית על משתמשי הממשק הגרפי אינה צודקת. כנראה נכון שה-PROS למיניהם כותבים וחיים בסביבת DOS, וכנראה ימשיכו לעשות כן כל עוד זה יהיה ניתן, כי כמו כל הרגל בחיינו גם DOS אינה שונה מהרגלים אחרים אפילו אם זה הרגל שהתאים היטב לימי ה-286 העליזים. לדעתי, הזזת העכבר ממקום למקום לא רק שהיא קלה ופשוטה, היא בעיקר מהירה וזה בעצם "שם המשחק" היום, בשימושים מסחריים-תעשייתיים וגם ביתיים. אני מקווה שהגרסה החדשה של חלונות (שיקגו) אכן תהיה פריצת דרך שתשאיר את DOS ל"מקצוענים" בלבד.

אלי יודקביץ, ראשל"צ

## השבחה וקוץ בה

לפני מספר חודשים החלפתי את לוח האם שלי מ-386DX-40 ל-486DX2-66. מאז החלו להתעורר בעיות בהפעלת תוכנות המשתמשות בכרטיס קול. התוכנה החלה לעבוד ולפתע התחילה לדלג על מקטעי הקול ובשלב מסויים נתקעה התוכנית. דבר זה ארע בתוכניות שונות של חברות שונות ובשיחות עם מוכרי תוכנה ומפתחי תוכנה התברר כי הבעיה אינה ייחודית לי אלא מוכרת לאנשים רבים נוספים. בשלב זה פניתי למוכר והוא החליף לי את לוח האם ביצרן אחר וכעת 99% מהבעיות נפתרו (אם כי יש תוכנה אחת שעדיין לא עולה כמו שצריך). אבקש מכם, אם אפשר להתייחס לנושא באחד העיתונים הבאים, להסביר את התופעה ולנסות לתת לה פתרון (אם יש).

מיכאל שפירא, בני ברק

## ה-PC הלא מושלם

1. בעקבות מכרז ה-PC המושלם פניתי לחברת אציד מחשבים בע"מ לצורך קבלת הצעת מחיר לתוספות שוליות לאחת התצורות שפורסמו במכרז.

2. למרות פניות חוזרות ונישנות, במשך שבועיים (!) לא זכינו לקבל תשובה לפניתנו. למעט הבטחות לתת תשובה כזאת "עד סוף השבוע" (שחלף שלוש פעמים...) או "אני כבר עוזב הכל ושולח".

3. לבסוף משנואשנו, הודענו לנציג החברה, ארנון, עמו עמדנו בקשר, שנפנה לסוחר אחר. למותר לציין שלא התקבלה תשובה כלשהי, אפילו לא התנצלות על הסחבת ובזבוז הזמן.

4. לאור תפקודה התמוה של חברת אציד, עולים בי ספקות באשר לרצונה או יכולתה של חברה זו לספק את שהבטיחה בפרסום העיתון. יש כאן חשש לשמוש ציני בבמה מכובדת כ-PC MAGAZINE לעשית פרסומת כוזבת.

יוסי הכט, ארובייט הנדסה

## איך להתחבר לאינטרנט

**לטובת קוראינו שלא קראו את הכתבה של דודי גולדמן בידיעות אחרונות אנו מביאים את רשימת ספקי השירות (בהווה או בעתיד) בישראל:**

| | |
|---|---|
| **אורונט** | **04-551333** |
| **אקטקום** | **04-676114** |
| **דאטה-סרב** | **03-6474448** |
| **דארקום** | **03-5777577** |
| **נט-ויז'ן** | **04-550330** |
| **קו-מנחה** | **03-290466** |
| **שני טכנולוגיות** | **03-6391288** |
| **איל"א (לחברים בלבד)** | **03-6473023** |

**המערכת**

## מבחני BENCHMARK חדשים

**מעבדות הפיתוח של ZD השלימו עידכון יסודי של מבחני הביצועים המפורסמים שלנו. הגירסאות החדשות הן PC Bench 9.0 למבחני DOS, WinBench 95 למבחנים בסביבת Windows ו-Winstone 95 למבחני הישומים. המבנים המלאים נזקקים לנפח של CD ROM ולכן עדיין לא גובשה מדיניות הפצה המונית. בגיליון הבא נודיע על השיטה שנאמץ בישראל.**

**המערכת**



# מודם של מבצע

## קנה מודם חיוג
## וקבל קו מוזל מבזק
## ב- 299* ש"ח בלבד

אם יש לך מחשב אישי, אתה יכול לדבר עם כל העולם.
כל מה שצריך זה מודם ו...קו מוזל מבזק: רק 299 ש"ח
(במקום 450 ש"ח) עם הצגת קבלה על רכישת מודם.

מכל מחשב אישי אפשר:
- להתחבר למאגרי מידע בארץ ובעולם
- לקבל נתונים פיננסיים מכל העולם
- לדעת על מכרזים לפני כולם
- לערוך קניות

לפ"מ

**מודם של מבצע עד 30.12.94**

לפרטים והזמנות חייג 199

בזק
אגף השיווק

*המחיר כולל מע"מ - 350 ש"ח. לא יסופק מכשיר טלפון עם התקנת קו זה.